CURIERUL de Fizică nr 45

Publicatia Societății Române de Fizică și a Fundației Horia Hulubei • Anul XIV • Nr. 2 (45) • iunie 2003

Curierul de Fizică își propune să se adreseze întregii comunități științifice/universitare din țară și diaspora !

Invitaţie la publicare

Cercetători din Polonia – Maciej Podhorodecki, maciek@cesj.com – ne anunţă înfiinţarea din anul 2003 a unor reviste ştiinţifice electronice pentru Europa centrală "Central European Science Journals" (CESJ) şi invită comunitatea ştiinţifică din România să publice în aceste reviste. Site-ul pe Internet este **www.cesj.com** şi conţine:

- *Central European Journal of Physics [physics.html]*
- *Central European Journal of Mathematics [mathematics.html]*
- *Central European Journal of Chemistry [chemistry.html]*

Iată în original invitaţia primită:

«Our mission is to assist Central and Eastern European researchers in communicating their achievements to the global scientific community. For readers and libraries, we position ourselves as the first choice venue for the best research generated in Central and Eastern Europe. Such is the business objective and the genuine ambition of our team. The journal will be in electronic-only format, conveniently available through the services of the leading content hosting provider Ingenta/CatchWord <http://www.ingenta.com/>, both through <subscription.html> for registered users and through a pay-per-view system <pay.html>. We intend to partner with all major subscription agents, so that every academic library in the U.S. and worldwide has ample options to gain access to the contents of our journals. The company office is located in Warsaw, Poland. But most of the organization is virtual, with members located all over Central and Eastern Europe and worldwide.

Careful peer review will assure high content quality. Efficient distribution will provide access to libraries and researchers, while sophisticated promotion will builds awareness of our journals in the scientific community.

Authors are the core of our project. There exist resources will assist authors during the processes of writing papers, submitting papers, paper processing overview. We hope that our instructions will help authors to write and submit good papers and that our other resources will assist them in tracking their processing. Librarians are our key customers. We provide here some resources to help them to buy and use our journals. There is information about: our pricing model, access, the license agreement.»

Cercetarea românească în dezbatere la Ad Astra

Ad Astra – despre care CdF a mai scris – și a cărei activitate este descrisă sumar în caseta de pe pagina următoare, a inițiat recent un „grup de discuții" pe site-ul său www.ad-astra.ro la link-ul FORUMURI. Remarcăm cu satisfacție participarea cercetătorilor români – din țară și diaspora – la această formă de dezbatere.

Cu privire la forumul principal – situația cercetării științifice românești –, Ad Astra scria în martie 2003:

« La un an de la lansarea proiectului Ad Astra, ... vă invităm să vă alăturați unui grup de discuții dedicat cercetării științifice românești și subiectelor conexe (e.g., educația în știință, știința și societatea).

Ideea deschiderii acestui forum aparține în egală măsură redactorilor de la Ad Astra și publicului care frecventează situl nostru și care a indicat recent într-un chestionar necesitatea unui asemenea forum.

Puteți să vă alăturați acestui grup de discuții trimițând un e-mail pe adresa ad_astra_ro-subscribe@yahoogroups.com sau de pe pagina http://groups.yahoo.com/group/ad_astra_ro/join.

Anul care a trecut a adus rezultate amestecate proiectului Ad Astra. Baza de date s-a îmbogățit constant cu membri în Who's who, două numere din revistă au apărut relativ la timp (din cele 3 programate pe an).

Reprezentanți Ad Astra au participat și au organizat diverse manifestări dedicate cercetării românești. Ad Astra s-a constituit în organizație non-guvernamentală, iar site-ul Ad Astra a fost constant în topul site-urilor de știință românești accesate de către public. În ciuda acestei relative popularități, nivelul de implicare al comunității de cercetători de origine română (prin contribuții cu materiale, de muncă și financiare) a fost dezamăgitor de scăzut. Până la un punct acest nivel de blazare ori nesiguranță este de înțeles în contextul stării în care se află cercetarea românească și a nivelului general „lipsit de speranțe" al societății românești și poate fi rezumat în câteva cuvinte „Nu se mai poate face nimic". Noi credem că dimpotrivă: este încă o grămadă de făcut și e timpul să devenim mai angajați civic în ceea ce iubim cu toții: știința și România. De aceea acest grup care este destinat să

continuare în pag. 2 ➲

Din CUPRINS

3	Petre Frangopol	Prima şarjă de iod 131 preparată în România
4	Constantin Milu	Noutăţi în dozimetrie
6	Radu Vasilache, Margareta Cheresteş	Expunerea individuală medie pe anul 2000
7	Mircea Oncescu	Expunerea suplimentară în România în secolul XX
8	* * *	Încă ceva despre Werner Heisenberg
9	Petre Frangopol	Elita cercetătorilor din România (3)
13	* * *	De la matematicieni
14	Vasile Patrascu	Cursuri pentru mediul înconjurător
15	* * *	Frauda ştiinţifică
16	* * *	Scrisoare către prim-ministrul României
17	Mihai Popescu	Scrisoare către un prieten
20	Marian Apostol	Iniţiativă ...

e-CdF: www.fhh.org.ro

EDITURA HORIA HULUBEI

➲ *continuare din pag. 1*

dinamizeze discuţiile şi nu în ultimul rând acţiunile concrete ale Ad Astra.

Primul subiect pe care vi-l propunem este discuţia raportului guvernului român privind cercetarea 2001-2002 şi anexele sale – http://www.mct.ro/web/2/DOC/raport/Raport.pdf şi http://www.mct.ro/web/2/doc/rapoarte.htm – în contextul editorialului numărului 2 al revistei Ad Astra – http://www.ad-astra.ro/journal/2/editorial_en.pdf.

Întrebările pe care am putea să ni le punem după citirea acestor texte sunt:

1. De ce sunt concluziile acestora atât de diferite ?

2. Ce trebuie întreprins pentru a ridica nivelul cercetării româneşti mai aproape de standardele recunoscute de comunitatea ştiinţifică internaţională ?

Semnalăm şi o analiză a Societăţii Academice Române asupra situaţiei din sistemul educaţional din România la http://www.sar.org.ro/ewrpdf/ewr1ro2003.pdf.

Vă invitam să comentaţi aceste documente şi să propuneţi şi alte subiecte de discuţie şi de ce nu, de acţiune. Ad Astra este o structură deschisă, nu are o agendă ascunsă şi nu este mânuită prin „sfori nevăzute" din spate de către cineva sau ceva. Va aşteptăm alături de noi.

Redactorii Ad Astra, contact@ad-astra.ro, www.ad-astra.ro»

Ad Astra este un proiect on-line dedicat comunităţii ştiinţifice româneşti, orientat în mod programatic către tânăra generaţie.

Obiectivele noastre sunt:

- promovarea ştiinţei moderne, fie făcută în România, fie făcută de cercetători români din străinătate;
- prezentarea ultimelor paradigme ştiinţifice şi concepte metodologice, pentru a fi folosite ca repere pentru estimarea obiectivă a stării ştiinţei şi educaţiei în România;
- iniţierea şi menţinerea unui flux de informaţii care să faciliteze cooperarea ştiinţifică dintre comunităţile ştiinţifice româneşti;
- încurajarea şi consilierea tinerilor cercetători din România;
- stabilirea unui forum pentru discuţii deschise despre politicile legate de ştiinţă şi educaţie, cu scopul declarat de a prezenta clasei politice româneşti propuneri coerente de reformă.

Situaţia financiară a FHH pe anul 2002

Situaţia financiară prezentată în cele ce urmează a rezultat din Balanţa de verificare conform documentelor contabile existente la registrul de casă şi la extrasele de cont bancare. În milioane lei aceasta este:

Veniturile fundaţiei au fost realizate din:	
- contribuţia bănească pentru publicaţii	4,3
- donaţii pentru publicaţii (prin valută)	4,6
- subvenţii pentru publicaţii	24,5
- contracte de cercetare (de la MEC)	1020,0
- granturi şi burse	69,7
- venituri financiare	11,6
TOTAL	**1134,7**
Cheltuielile efectuate de fundaţie au fost următoarele:	
- mijloace fixe	13,0
- cheltuieli pentru contracte de cercetare	1020,0
- cheltuieli editoriale	77,0
- granturi şi burse	56,7
- comisioane bancare	2,4
TOTAL	**1169,0**

Cu soldul la 1 ianuarie 2002 de 100,6 rezultă la 31 decembrie 2002 un excedent de 66,3.

Această sumă constituie rezerva strategică de supravieţuire a EnHH şi în special a Curierului de Fizică. Mijloacele fixe care au fost achiziţionate pentru Comisia de Fizică şi granturi, vor fi incluse în inventarul Fundaţiei. După aprobarea situaţiei financiare în Consiliul Dirigent al FHH, s-a întocmit raportul de gestiune şi bilanţul contabil, ambele pentru depunere la administraţia financiară conform normelor legale.

Consiliul Dirigent al FHH

UE Joint Research Center

În cadrul participării la Programul Cadru 6 al Uniunii Europene cercetătorii din România pot utiliza şi oportunităţile oferite de JRC (Centrul Comun de Cercetare al UE).

JRC oferă posibilitatea de a lucra în activităţi de cercetare şi de formare ca personal tehnic şi de cercetare prin:

- acces la instalaţiile şi facilităţile de cercetare şi instruire,
- scheme de mobilitate şi instruire,
- burse (post doctorale şi pentru absolvenţi),
- vizite (ca visiting scientist),
- detaşări ca expert naţional,
- şederi pe termen scurt pentru solicitanţi din ţările candidate,
- numiri in posturi auxiliare, temporare şi permanente,

Programul de lucru al JRC pentru anii 2003...2006 cuprinde 8 tematici prioritare şi 3 priorităţi orizontale. Acestea includ: lanţul alimentar, biotehnologia, securitatea substanţelor chimice, sănătatea, mediul, schimbările la nivel global, energia şi transportul, siguranţa şi securitatea nucleară – respectiv, previziunea tehnologică, materialele şi măsurările de referinţă, securitatea publică şi antifrauda.

Colaborarea cu JRC include şi accesul la mari instalaţii şi facilităţi de cercetare cum ar fi:

- „150 MeV linear electron accelerator" la Geel - Belgia (persoana de contact: peter.rullhusson@irmm.jrc.be)
- Cea mai mare concentrare europeană de spectrometre izotopice de masă la Geel (Philip.Taylor@irmm.jrc.be)
- Un laborator unic de radionuclizi la Geel (dietmar.reher@irmm.jrc.be)
- „A special minor actinide laboratory" în Karlsruhe (dhaas@itu.fzk.de)
- „The Indoortron" la Ispra (dimitrios.kotzias@jrc.it)
- Biocyclotronul de la Ispra (hermann.stamm@jrc.it)
- „The European Laboratory for Structural Assesment (ELSA)" la Ispra (michel.gerardin@jrc.it)
- „The European Microwawe Signature Laboratory (EMSL)" la Ispra (alois.sieber@jrc.it)

JRC are o puternică tradiţie de colaborare cu universităţile, institutele naţionale şi industria din statele membre şi ţările candidate (peste 2000 de organizaţii publice şi private în peste 150 de reţele) – detalii la: http://projects.jrc.cec.eu.int.

Studenţii şi tinerii cercetători pot beneficia de perioade de formare – detalii JRC-Recruitment-Info@cec.eu.int.

Burse de cercetare: http://www.jrc.cec.eu.int. şi JRC-Recruitment-Info@cec.eu.int., http://cordis.lu/improving/home.html.

Visiting scientists: JRC-Recruitment-Info@cec.eu.int

Experţi naţionali detaşaţi: JRC-Recruitment-Info@cec.eu.int

Şederi de scurtă durată la JRC pentru solicitanţi din ţările candidate (http://www.jrc.cec.eu.int/enlargement sau contactaţi giancarlo.caratti@cec.eu.int. sau jiri.burianek@cec.eu.int.)

Acţiuni cu împărţire a costurilor şi de exploatare tehnologică în cadrul PC 6 (robin.miege@cec.eu.int.)

Proiecte integrate şi reţele de excelenţă (http://europa.eu.int/comm/research/)

Până în prezent şi-au desfăşurat sau îşi desfăşoară activitatea la JRC peste 30 de cercetători.

La 12 martie JRC a lansat noua acţiune Enlargement pe anul 2003 (http://www.jrc.cec.eu.int/enlargement/action2003) care are ca termen de prezentare a propunerilor data de 16 iunie 2003 orele 12,00.

Pentru a facilita înţelegerea şi contactele necesare în vederea unei participări fructuoase JRC împreună cu Ministerul Educaţiei şi Cercetării a organizat două evenimente de lansare a acestei acţiuni la 2 aprilie la Hotel Mariott în Bucuresti şi la 3 aprilie la Institutul de cercetări Nucleare de la Piteşti, acţiuni care s-au desfăşurat cu participarea ministrului delegat pentru cercetare şi a directorului general adjunct al JRC. ■

Prima şarjă de Iod-131 preparată în România

În lista mea de lucrări, figurează şi *Prepararea Iodului-131 de activitate specifică ridicată*, apărută în *Revista de Chimie* (Bucureşti), vol. 12, nr.12, p.706-708 (1961). Articolul a fost tradus integral în *Internat. Chem. Eng.* (SUA), vol. 2, 357 (1962) şi demonstrează interesul cu care era monitorizată de SUA şi activitatea ştiinţifică de la Măgurele. Această lucrare nu intră în „canoanele" scientometrice ale ISI din Philadelphia, fiindcă nu are nici o citare, ba mai mult, nu este inclusă nici pe listele mele de lucrări care pot fi obţinute via *SciFinder sau ISI web of knowledge*. Ar însemna că am lucrat aproape un an de zile, în 1960, de pomană (după unele criterii de valoare din 2003 !) pentru a pune la punct tehnologia şi pentru a prepara prima şarjă de Iod-131, la Reactorul VVR-S de la Măgurele, pus în funcţiune în 1957. În acel moment, România era a 7-a ţară din lume care avea un reactor nuclear.

Prepararea Iodului-131 (I-131) *şi în România* are o mică istorioară care merită adusă în memoria celor de astăzi, ca o filă din istoria chimiei româneşti, a Institutului de Fizică Atomică, dar mai ales a managementului ştiinţific de la Măgurele. Într-o perioadă de vârf a competiţiei de îmbunătăţire şi îmbogăţire a arsenalelor nucleare ale celor două superputeri ale momentului, SUA şi URSS, aplicaţiile paşnice ale energiei atomice pentru România, mai exact folosirea radioizotopilor în medicină şi industrie, constituiau pentru IFA la începutul deceniului '60, o politică prioritară. Trebuia să se demonstreze că investiţia cu reactorul nuclear şi ciclotronul pot şi trebuie să aducă şi venituri ne-bugetare.

Mărirea sortimentului de radioizotopi care să poată fi preparaţi şi la Măgurele, în condiţiile *inexistenţei unor condiţii elementare de lucru*, a unei experienţe în domeniu, era o prioritate absolută a conducerii IFA de atunci.

I-131, care se importa, avea în acel moment cea mai mare piaţă de desfacere. Pe lângă lucrările de cercetare chimică, acest radioizotop are o largă aplicare şi în cercetările medicale privind funcţionarea glandei tiroide. Cantităţile de iod cerute de tiroidă sunt minime. Pentru experienţe sau tratamente cu radioiod necesare investigării tiroidei în doze terapeutice, se cere ca acesta să aibe o activitate specifică ridicată. Dintre toţi izotopii iodului, I-131 cu o perioada de înjumătăţire de 8 zile era considerat ca fiind cel mai potrivit pentru cercetări şi aplicaţii medicale.

Din anul 1958, după absolvirea cursurilor de un an (1956-1957) de specializare în tehnici nucleare, cursuri organizate de Catedra de Structura Materiei a Facultăţii de Fizică din Universitatea Bucureşti şi IFA, ambele conduse de profesorul Horia Hulubei, eram în situaţia de a nu putea lucra. Laboratoarele în care urma să lucrăm erau pe planşeta proiectanţilor. În această situaţie, Profesorul Ţiţeica, directorul ştiinţific al IFA a făcut demersurile necesare ca să fiu detaşat temporar la Politehnica din Bucureşti, Laboratorul de Chimie Organică condus de Prof. C. D. Neniţescu, până ce laboratoarele noi, în construcţie, vor fi gata să ne primească. Până la acel moment, trebuia, în paralel cu activitatea ştiinţifică, să mă ocup şi de dotarea logistică (*managementul*) noilor laboratoare. M-am înscris la doctorat la Prof. Neniţescu unde lucram din zori şi până noaptea târziu. Rezultatele apărute ulterior în revistele din Vest, spre satisfacţia conducerii IFA, atestau seriozitatea activităţii depuse ca detaşat, dar *pentru IFA*.

La începutul anului 1960 profesorul Florin Ciorăscu, pentru care aveam o stimă deosebită pentru felul cum mă trata, aborda şi mai ales discuta prietenește cu mine şi mă învăţa (aveam doar 27 de ani !) *toate problemele de organizare şi dotare ale viitoarelor laboratoare de compuşi organici marcaţi*, unde urma să lucrez, îmi aduce la cunoştinţă, *ex-abrupto*, şi mă roagă să nu refuz, deci să accept transferarea mea, *provizorie*, în cadrul Laboratorului de preparare a radioizotopilor de la Reactorul nuclear, condus de dr. C. Chiotan. Eram în schema Ciclotronului, într-un laborator fictiv de chimie (o cameră complet goală). Sarcina mea profesională era să pun la punct tehnologia de preparare a I-131, care să fie apoi preluată de tehnicieni angajaţi special pentru producerea acestui radioizotop în vederea eliminării importului.

Am fost pur şi simplu şocat. Absolvisem şi lucram în chimie organică şi eram obligat să rezolv o problemă care implica *numai* chimie anorganică şi chimie analitică, domenii în care aveam o experienţă limitată. Iar în IFA, existau chimişti care lucrau în aceste domenii ce constituiau obiectul pregătirii şi specializării lor încă din anii facultăţii. Nu înţelegeam de ce căzuse această sarcină foarte grea tocmai pe mine. O consideram un afront, o nerecunoaştere a activităţii pe care o depuneam şi care era cunoscută etc. etc.

Prof. Ciorăscu, cu care mă înţelegeam foarte bine şi aveam uşă deschisă oricând la el, m-a luat cu binişorul, munca aceasta de lămurire durând cca. două luni de zile. Discutam colegial. Discutând şi cu prof. H. Hulubei, acesta m-a asigurat: *după ce prepari prima şarjă, te vei reîntoarce la preocupările care te interesează. Nu rămâi la Chiotan. Îţi promit şi eu şi Ciorăscu*, a conchis cu blândeţea-i moldovenească directorul IFA pe care nu puteai să-l refuzi sau să îl contrazici. Mai mult, ca să îmi arate importanţa pe care direcţia IFA o acordă acestei probleme, a iscălit şi o adresă oficială prin care primeam statutul detaşării, pe o perioadă limitată, cu sarcina expresă de preparare a I-131 !

Şi m-am prezentat la dr. Chiotan, care era fost colonel, trecut în rezervă ca să poată veni la IFA, provenit din trupele chimice ale armatei. Pe dr. Chiotan, noi chimiştii tineri de atunci, nu îl prea cunoşteam. Se bucura în schimb de încrederea absolută a conducerii IFA şi era recunoscut *fair play-ul* său şi modul cum îşi sprijinea colaboratorii, spre deosebire de alte colective. Avea să îşi câştige ulterior preţuirea si prietenia noastră atunci când l-am cunoscut mai bine ca om şi coleg.

Drăguţă, m-a întâmpinat dr Chiotan, *cum prepari prima şarjă, eu nu mai am nevoie de Dumneata*. Şi mi-a arătat „laboratorul": în subsolul reactorului, la 5 - 6 m sub nivelul zero, într-un capăt de coridor, gol, pe o latură de 2x3 m, trebuia să instalez o nişă special proiectată scopului (eram inginer chimist, nu ?) cu ajutorul Atelierelor Centrale ale IFA. Urma să proiectez instalaţia de preparare, să stabilesc tehnologia cea mai adecvată pe baza literaturii disponibile. Tot ce a putut sa îmi dea a fost o cărţulie sovietică (nu mă descurcam foarte bine cu l. rusă, deşi o făcusem ani buni la şcoală !). Nu ştiam bine nici l. engleză. Mi-a pus la dispoziţie: un tehnician, Dan Papae, care avea doi ani de facultate la chimie şi un sticlar, Manase Cerei, pe care îl cunoaşteam bine de la Politehnică şi care tocmai se transferase la IFA unde obţinuse condiţii normale de lucru şi un salariu mult mai bun. Amândoi au constituit un sprijin preţios în efectuarea tuturor lucrărilor.

Nici gând să beneficiez de un stagiu de ucenicie la un laborator specializat din fosta Uniune Sovietică.

În paralel, am început să învăţ temeinic l. rusă, l. engleză, chimie anorganică şi mai ales chimie analitică. Am reuşit să obţin biblia radiochimiei de atunci, *M. Haissinsky, La chimie nucleaire, Masson, Paris, 1957*. Eram singur, nu aveam cu cine să mă consult. Parcă eram într-un surghiun. Singurul loc de relaxare pe care îl aveam la dispoziţie era biblioteca reactorului. Lucram de dimineaţa până seara şi plecam spre oraş cu autobuzul de ora 19.

După 7 luni de zile am reuşit să prepar *prima şarjă de Iod-131*. Calitatea şarjei primare şi a celorlate ce au urmat a fost atestată atât prin spectrometrie gama, prin ridicarea spectrelor de către colegii E. A. Ivanov şi M. J. Cristu, cât şi prin analize chimice standard care au arătat absenţa impurităţilor (metale grele, arsen, telur, diferiţi ioni, etc.). Nu intru în detalii tehnologice, dar, de la început, randamentul a fost mulţumitor (75%), obţinându-se soluţii

continuare în pag. 4 ➲

Noutăţi în dozimetrie

Specificarea dozei-absorbite în medicina nucleară
Absorbed-Dose Specification in Nuclear Medicine,
Published as the Journal of the ICRU Vol.2 No.1 (2002), Nuclear technology Publishing, Kent, England.

Doza absorbită este o cantitate definită cu multă rigurozitate şi este folosită pentru a cuantifica expunerea la radiaţia ionizantă a probelor biologice şi a altor medii.

La nivelul organismului uman, doza absorbită este utilizată pentru a corela efectele biologice şi clinice induse de radiaţia ionizantă şi constituie o mărime fundamentală în dozimetria radiaţiilor, radioterapie, medicina nucleară şi protecţia radiologică.

În anumite situaţii, definirea dozei absorbite poate ridica multiple probleme tehnice. De exemplu, în cazul aplicatiilor diagnostice ale medicinei nucleare, unde se folosesc cantităţi reduse de radionuclizi, numarul de parcursuri ale particulelor care traverseaza celulele individuale poate fi foarte mic şi va diferi de la o celula la alta. Ca urmare, definirea unei valori medii a energiei absorbite (pe care se bazeaza conceptul de „doză absorbită") întâmpină dificultăţi.

Din punct de vedere al protectiei radiologice, problema care se pune este daca valoarea medie a dozei absorbite, obtinuta în acest mod, este un indicator adecvat pentru evaluarile de risc, în condiţiile în care efectele biologice ar putea depinde în mare măsură de distribuţia (uniformă sau neuniformă) celulară a nuclidului. Un exemplu tipic este dat de emiţătorii de electroni Auger, încorporaţi în lanţul AND, care, în fapt, se manifestă ca fiind mult mai radiotoxici, decât ne-am aştepta din valoarea rezultată prin aplicarea unui factor de risc, la doza medie absorbită.

În terapia cancerului cu surse deschise, scopul procedurii îl reprezintă iradierea selectivă a TUTUROR celulelor canceroase, evitând pe cât posibil pe cele sănătoase. Această selectivitate este asigurată prin administrarea unor compuşi radioactivi, care se localizează selectiv în celulele canceroase.

Distribuţiile rezultate privind ionizarile produse şi depunerile de energie, depind în mare măsură de omogenitatea încorporării radionuclidului şi de tipul radiaţiei emise. De exemplu, pentru a ucide toate celulele canceroase, datorită parcursului extrem de mic al particulelor emise, emiţătorii de electroni Auger trebuie să fie încorporaţi în fiecare celulă, comparativ cu emiţătorii de particule beta, care pot depune energia în mai multe celule învecinate. În toate astfel de situaţii, doza absorbită medie este singura informaţie valabilă pentru prezicerea eficienţei unui tratament cu radionuclizi în medicina nucleară.

În cele mai bune cazuri, efectul biologic evaluat pe baza valorii medii a dozei absorbite este supra-estimat, în altele sub-estimat. De aceea, de cele mai multe ori, trebuie aplicaţi o serie de factori de corecţie, care să ia în considerare, de exemplu, distribuţia în timp şi spaţiu a dozei absorbite.

În Raportul ICRU nr.67 din 2002 sunt analizaţi toti factorii ce pot defini cât mai corect doza-absorbită şi pot fi consideraţi în evaluările de risc din medicina nucleară (incluzând consideraţii biologice, scheme MIRD, distribuţii ne-omogene, tehnici şi proceduri), cu numeroase consecinţe practice pentru protecţia radiologică.

Microdozimetria

Volumul de rezumate al celui de al 13-lea simpozion de „Microdozimetrie" publicat sub forma: ***MICRODOSIMETRY. Special Issue of Radiation Protection Dosimetry***. Editors: R.Cherubi, D.T.Goodhead, H.G.Menzel, A.Ottolenghi (Published by Nuclear Technology Publishing, Ashford, Kent,England) Vol.99 Nos.1-4 (2002).

Cel de al 13-lea simpozion de microdozimetrie a avut loc la Stresa, Lago Maggiore, Italia, intre 27 mai şi 1 iunie 2001, în organizarea mai multor instituţii din Italia (17), a Comisiei Europene şi a Consiliului de Cercetare Medicală din Marea Britanie.

Conceptele microdozimetriei au reuşit să se răspândească de-a lungul anilor în cele mai diverse domenii ale ştiinţei radiaţiilor şi au ajuns astăzi să fie folosite în mod curent, chiar dacă fără o recunoaştere specifică. La primul simpozion de microdozimetrie de la Ispra, din 1967, au fost manifestate mai multe reţineri legate de folosirea termenului de „microdozimetrie", apreciat ca ne-fiind descrierea cea mai adecvata a unui domeniu nou, în condiţiile în care conceptul de „doză", era deja bine încetăţenit şi se ştia că, prin definiţie, el exprima o mărime macroscopică (media energiei absorbite, pe unitatea de masă, dintr-un element de volum definit).

Microdozimetria a pornit tocmai de la studiul fluctuaţiilor şi abaterilor de la valorile medii, datorită variaţiilor inerente ale interacţiilor radiaţiei ionizante cu materia şi constituie în prezent o componentă importantă a dozimetriei radiaţiilor.

Încă de la început, cercetările în acest domeniu au fost determinate de diferenţele constatate în ceea ce priveşte eficacitatea biologică a diverselor tipuri de radiaţie, care nu puteau fi corelate decât cu proprietăţile diferite ale parcursului lor în materie şi de interacţiile care puteau să aibă loc la nivel microscopic.

În anul 2003, numele de „microdozimetrie" este deja consacrat, deşi nu i se recunosc întotdeauna meritele. În sensul cel mai larg, micordozimetria se referă la interacţiile fizice ale radiaţiilor ionizante, cu toate aspectele legate de probabilitatea ca aceste interacţii să aibă loc şi de neuniformităţile manifestării lor în spatiu şi timp. Toate aceste mecanisme primare de interacţie, sunt urmate de diverse procese chimice şi biologice, la nivel molecular şi macroscopic, pentru mediul iradiat. ➲

➲ *continuare din pag. 3*

izotonice cu pH=7 după cerinţele medicale, de activităţi specifice mai mari de 10mCi/ml.

După îndeplinirea sarcinei primite, până la crearea condiţiilor normale de producţie curentă, am fost urmat – după cum mi se promisese –, de alţi colegi care au lucrat după mine, câte 6 luni de zile pe instalaţia şi tehnologia pe care le pusesem la punct, în ordine: Iosif Dema (Ioşca), Valeriu Voicu şi Eugen Gârd. Aceştia livrau curent beneficiarilor cantităţile de Iod-131 comandate şi astfel s-a eliminat importul.

Cu Ioşca am corectat manuscrisul, de care am amintit la început, pe care îl scrisesem, ca să rămână ceva după mine, după acest efort.

I-131 a rămas, zeci de ani, printre radionuclizii cei mai solicitaţi, preparat ritmic (2-3 Ci/săptămână) la un sortiment ce depăşea 20 de tipuri, funcţie de comenzi.

După ani, dr Chiotan mi-a mărturisit că el a „orchestrat" alegerea mea. Şi el „a fost chimist organician": şi-a dat doctoratul în 1936 cu profesorul C. D. Nenitescu. Ştia cum se lucrează acolo, *hard work* în limbajul de astăzi, aprecia calităţile mele şi ca fost militar, avea nevoie de cineva care să-i facă treaba foarte bine şi la timp, în condiţii optime. Şi mai ales să fie interesat să termine cât mai repede, să nu amâne finalizarea, găsind pretexte, datorită incredibilelor greutăţi cu care se confrunta IFA. Cu experienţa de astăzi, cred că şi eu în locul lui, aş fi procedat la fel.

Relaţiile mele cu direcţia IFA, care a apreciat efortul meu, au rămas dintre cele mai cordiale. Nu pot, după atâţia ani să nu evidenţez calitatea umană a prof. Ciorăscu, a prof. Hulubei, în relaţiile lor cu colaboratorii foarte tineri pe care îi aveau în IFA. Nu în ultimul rând se cuvine subliniată calitatea lor de manageri, însuşire cu care te naşti, nu o dobândeşti prin cursuri sau numiri în funcţie după criterii de partid sau de clan.

Este ceea ce am vrut să evidenţiez în rândurile de faţă ca un prinos de recunoştinţă faţă de Directorii mei la început de carieră, de la care am avut numai de învăţat. Ei erau - în plus faţă de calităţile lor profesionale şi manageriale unanim recunoscute -, prin felul cum se comportau *şi nişte adevăraţi DOMNI*. „Rara avis" astăzi.

Petre T. Frangopol, *20 martie 2003*

Datorită impactului asupra sănătății umane, cu implicații în radioprotecție și radioterapie, orientarea predominantă a tuturor simpozioanelor precedente a fost evidențierea implicațiilor biologice ale microdozimetriei, atât din considerente practice, cât și pentru înțelegerea mecanismelor biologice de bază. Pe linia acestei tradiții, simpozionul din 2001 a fost axat pe abordarea interdisciplinară a fenomenelor de interacție, folosind tehnici avansate fizice și chimice, combinate cu metodele rezultate din descoperirile recente din biologia moleculară și celulară, și ale geneticii.

Volumul de rezumate contine 111 lucrări de referință, dintre cele prezentate la simpozion, incluzând articolele selectate și contribuțiile originale. Lucrările sunt grupate pe arii de interes, începând cu aspectele fizice și chimice ale mecanismelor de bază și continuând cu modificările timpurii produse de radiație la nivel molecular (în particular, DNA-ului celular) și modelarea lor, manifestările ulterioare la nivelele celular și cromozomial, efectele „ne-țintă" detectate departe de parcursul radiației și, în final, carcinogeneza produsă de radiație. Sunt reliefate dezvoltările recente privind microfasciculele, tehnicile biologice ultramoderne, descrierea unor dispozitive experimentale sofisticate, capabile să măsoare comportamentul întâmplător al traseelor radiației, cercetările din domeniul radioterapiei cu energii inalte și privind radiația din spațiul extraterestru, probleme practice legate de calitatea radiației.

Rezultatele din domeniul microdozimetriei au avut, încă de la început un impact deosebit asupra dezvoltării ca știință a radiobiologiei. Dacă în 1967 DNA-ul nu era recunoscut întrutotul ca o țintă potențială majoră, cercetările recente au evidențiat specificitatea efectelor produse de radiația ionizantă la nivel DNA, care o face să se deosebească de toți ceilalți agenți geotoxici, din mediul de viață și muncă. Această proprietate a radiației ionizante are implicații practice deosebite, în ceea ce priveste estimarea efectelor potențiale ale expunerii umane la radiația ionizantă și în consecință, asupra conduitei măsurilor de radioprotecție.

Agenții fizici și măsurări în mediul înconjurător
Physical Agents and Measurements in The Environment, Special Issue of Radiation Protection Dosimetry.

Editors: L. Anglesio, G. d'Amore, R. Cirio, M. Magnoni. Published by Nuclear Technology Publishing, England, Vol.97 No.4 (2001)

Acest volum al publicației ***Radiation Protection Dosimetry***, include principalele lucrări prezentate la seminarul cu acest titlu, care a avut loc la Provana din Parella (zona Torino, Italia), intre 3 și 5 aprilie 2001, în organizarea Agentiei pentru Protectia Mediului a Regiunii Piemonte. A fost una din puținele întruniri științifice care a reunit specialisti din domenii diverse, care au abordat în comun problematici legate de radiațiile ionizante și ne-ionizante, precum și cele referitoare la zgomot, ceea ce a permis o comparație interesantă privind problemele asociate cu diferitele tipuri de poluanți fizici din mediul înconjurător. Au fost analizate aspecte practice ale implementării Directivei Europene nr. 96/29/EURATOM în ceea ce privește identificarea zonelor cu nivel crescut de radon și expunerea la locul de muncă la surse naturale de radiație, precum și problematici recente, de larg interes public, cum ar fi determinarea uraniului „sărăcit" în zona Kosovo sau estimarea câmpurilor electromagnetice la folosirea telefoniei mobile.

S-a reliefat faptul că tinerii cercetători trebuie să fie capabili de a-și orienta rapid preocupările științifice, spre domeniile de larg interes, impuse de practica de zi cu zi. O astfel de situație concretă a reprezentat-o bombardamentele NATO din zona Kosovo, în 1999, identificarea unei potențiale contaminări a solului cu uraniu «sărăcit» întâmpinând numeroase dificultăți experimentale.

După cum, în general, se cunoaște, uraniul natural are un conținut de ^{235}U (material fisionabil) în concentrație de aprox. 1%. Pentru a putea fi folosit în energetica nucleară, el trebuie să fie „îmbogățit" cu ^{235}U până la 3% (pentru bombele nucleare „îmbogățirea" ajunge până la 90%). În acest proces, rezultă un deșeu solid, „sărăcit" în ^{253}U, până la o treime din conținutul inițial (0,2-0,3%), numit „uraniu sărăcit". Densitatea sa mare (19,05 g/cm^3), disponibil în cantități mari și la prețuri scăzute, fac din uraniul „sărăcit" un material folosit în diverse domenii pașnice (contragreutăți la construcția de avioane, ecrane de protecție în spitale, containere pentru transportul de surse radioactive, etc.), dar și în scopuri militare (construcția părții perforante a proiectilelor de mare putere).

Cel mai consistent studiu a fost acela co-ordonat de Programul Națiunilor Unite pentru Mediu, în 11 locații din zona Kosovo, pentru estimarea distribuției de uraniu „sărăcit" în solul din punctele țintă și determinarea migrației sale în solul înconjurător. Ca indicatori pentru uraniu „sărăcit" s-au folosit raporturile concentrațiilor radioactive în sol ale celor trei izotopi alfa emițători constituenți ai uraniului natural, respectiv rapoartele $^{234}U/^{238}U$ și $^{235}U/^{238}U$, prezența uraniului „sărăcit" fiind demonstrată de obținerea unor valori scăzute ale acestor rapoarte (0,18 și respectiv 0,013, la o abundență izotopică de 0,2% pentru ^{235}U), comparativ cu situațiile normale. Studiul efectuat a evidențiat prezența uraniului „sărăcit" pe zone reduse (câțiva metri), în jurul punctului de impact al bombei și faptul că nivelele de concentrații în sol de ^{238}U, de peste 100 Bq/kg, pot fi considerate ca indicator al prezenței uraniului „sărăcit" în sol.

Cercetările au evidențiat totodată posibilitățile și limitele diverselor tehnici folosite în momentul de față, pentru determinarea izotopilor uraniului în proba de mediu, dar și, mai ales, în alimente, cum ar fi spectrometria de masă, spectrometria alfa cu semiconductori, spectrometria gamma de înaltă rezoluție sau contorizarea cu lichid de scintilatie, îndeosebi în situația unor nivele reduse de radioactivitate, aflate sub limitele de acțiune. Spectrometria alfa pare să fie metoda cea mai indicată, din punct de vedere al sensibilității și acurateței, iar raportul $^{234}U/^{238}U$, ca fiind mult mai adecvat pentru detectarea cantităților de uraniu „sărăcit", comparativ cu raportul $^{235}U/^{238}U$.

Un alt domeniu de interes public îl reprezintă evaluarea expunerii populației la câmpurile electromagnetice produse în sistemele de telefonie mobilă, folosind modele teoretice sau prin măsurări directe, folosind o aparatură de detecție adecvata, incluzând senzori izotropici de câmpuri electrice și magnetice și analizoare de spectru.

Măsurări consistente efectuate în întregul oraș Torino, nu a evidențiat zone în care câmpul electric să depașească nivelul de avertizare, de 6 V/m, stabilit de legislația italiană. S-a evidențiat contribuția majoră la câmpul electromagnetic global dată de sursele radio, dar și valorile ceva mai ridicate obținute în zonele aflate în interiorul conurilor de iradiere ale stațiilor de bază-radio celulare. O serie de incertitudini sunt prezente în cursul unor astfel de măsurări, începând cu cele determinate de complexitatea câmpului electromagnetic, limitele aparaturii de detecție, condițiile de măsurare și erorile date de procedură.

În condițiile creșterii numărului utilizatorilor de telefoane mobile, în zonele cu o densitate mare de trafic, cum sunt cele din apropierea gărilor, aeroporturilor și centrelor comerciale, s-au dezvoltat stațiile de baza microcelulare, de putere redusă (raza până la 500 m), dar situate în apropierea clădirilor locuite, ceea ce poate constitui un motiv de preocupare pentru comunitățile implicate. S-a subliniat totodată importanța unor evaluări teoretice corecte și a unor măsurări directe adecvate, pentru localizarea optimă a unor astfel de instalații.

În cadrul acestui seminar, trei lucrări s-au referit la necesitatea unor evaluări cât mai corecte a expunerii populației la radiația ultravioletă solară, în condițiile în care diverse studii epidemiologice au evidențiat o patologie a pielii pentru lucrătorii în exterior, iar două lucrări au analizat problemele de poluare sonoră din zonele industriale, aglomerate.

Constantin MILU

NOTA REDACȚIEI: Documentele de dozimetrie și radioprotecție – prezentate aici sau în numerele anterioare – sunt disponibile membrilor SRRp, la biblioteca societății, ISP-București, str. Dr. Leonte nr.1-3, et.V, de luni până vineri, între orele 9:00 și 13:00.

Expunerea individuală medie pe anul 2000

În ultima perioadă publicul de la noi din țară (și nu numai) a fost foarte interesat de nivelul expunerii la radiațiile ionizante. Deseori, în publicații de mare tiraj, au apărut articole cu privire la presupuse surse de expunere care ar duce la niveluri catastrofale ale dozelor. Prin urmare, credem că este indicat să fie date publicității valorile dozelor efective medii individuale înregistrate în anul 2000.

Tabelul din coloana alăturată prezintă datele cu privire la expunerea individuală medie pe anul 2000, așa cum apar ele în UNSCEAR 2000.

În ceea ce privește expunerea profesională în România, pentru expunerea profesională externă doza individuală medie pe anul 2000 a fost de 0,3 mSv (vorbim aici de $H_p(10)$), în condițiile în care nu s-au luat în calcul și dozele din domeniul energeticii nucleare.

Dacă facem o comparație între sursele principale de expunere pentru populație, se vede că expunerea suplimentară totală este datorată în primul rând examinărilor medicale, celelalte surse însumând ceva mai puțin de 2% din aceasta.

În cazul expunerii datorate energeticii nucleare, creșterea datorată extinderii este contracarată de scăderea datorată îmbunătățirii metodelor de exploatare.

Bibliografie:

1 UNSCEAR, Report of the United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation to the General Assembly, 2000;

2 EC Rad. Prot. Rep. No. 117, "Methodology and Models Used to Calculate Individual and Collective Doses From the Recycling of Metals From the Dismantling of Nuclear Installations", 2001;

3 NRG Report "EU Dose Assessment and Discharge Database", 2001

Tipul expunerii	Doza individuală medie pe anul 2000 (μSv)
A. Expunere datorată surselor naturale	
a) Expunere externă	
Radiația cosmică	400
Radiația telurică	500
b) Expunere internă	
prin inhalare (în special radon)	1200
prin ingestie	300
Total:	**2400**
B. Expunere suplimentară	
Fallout	5
Energie nucleară	0,2
Alte aplicații industriale	10
Total:	**15,2**
C. Expunere medicală	**400**
D. Expunere profesională	
a) Surse artificiale	
Ciclul combustibil nuclear (800.000 expuși)	1800
Aplicații industriale (700.000 expuși)	500
Aplicații militare (420.000 expuși)	200
Aplicații medicale (2.320.000 expuși)	300
Educație / aplicații de uz veterinar (360.000 expuși)	100
Total (4.600.000 de expuși):	**600**
b) Redistribuirea surselor naturale	
Personal navigant pe liniile aeriene (250.000 expuși)	3000
Minerit (exclusiv cărbune – 760.000 expuși)	2700
Minerit carbonifer (3.910.000 expuși)	700
Procesarea minereurilor (300.000 expuși)	1000
Locuri de muncă la suprafață (radon – 1.250.000 expuși)	4800
Total (6.500.000 de expuși):	**1800**

Sursa	Doza efectivă individuală (μSv)	Domeniul tipic de doze / trend (μSv)
Fondul natural	2400	1000 – 10.000
Expunere medicală	400	40 – 1000
Teste nucleare în atmosferă	5	În scădere de la 150 μSv în 1963
Accidentul de la Cernobîl	2	În scădere de la 40 μSv în 1986 (media pe emisfera nordică)
Energetica nucleară	0,2	

Radu A. Vasilache *(Canberra Packard Romania)*, **Margareta Cheresteș** *(Dozimed, Laboratorul de Dozimetrie Individuală)*

Sesiune de comunicări a bursierilor FHH

În numărul anterior la pagina 14 am prezentat Programul PRO JUVENTUTE al FHH prin care un număr de tineri cercetători (sub 35 de ani) din universități sau institute de cercetare au efectuat activitatea de cercetare științifică în cadrul unor contracte de cercetare finanțate de MEC și mijlocite de FHH. Participanții la acest program – bursierii FHH – au fost selectați în urma unui concurs organizat de FHH.

Așa cum am scris, în anul 2002 FHH a avut 47 de bursieri, pentru a căror activitate de cercetare științifică fundația și-a propus o analiză a rezultatelor obținute în cadrul programului PRO JUVENTUTE sub forma unei sesiuni de comunicări. Sesiunea de comunicări științifice a avut loc pe 20 februarie 2003 după închiderea ediției numărului precedent. Ca urmare facem aici o succintă prezentare a manifestării științifice din 20 februarie 2003.

FHH dorește ca experiența câștigată prin programul PRO JUVENTUTE să fie adusă la cunoștința forurilor de care depinde cercetarea științifică în România pentru a continua această formă de sprijinire a tinerilor cercetători performanți.

Pentru sesiunea de comunicări s-au înscris 31 de bursieri cu 21 de lucrări: prezentări orale sau postere. La sesiune s-au prezentat șase comunicări orale: Mihai Ion, Daniel Felea, Cătălin Ristea, Oana Ristea, Silviu Poloșan, Adam Lörinczi și unsprezece sub formă de poster: Mihaela Preda, Nicoleta Baibarac, Marian Niță, Mugurel Țolea, E. Stan, Mihai Drăghici, Delia Corol, Carmen Macău, Dana Niculae, Albert Olariu, Ion Viorel Dinu. Remarcăm că patru bursieri – dintre cei înscriși – aveau posterele expuse dar nu s-au prezentat pentru susținere în fața comisiei.

Prezentările orale au fost foarte bune, serioase, într-o formă grafică adecvată și cu rezultate personale. De asemenea și posterele au fost bine prezentate și discuția cu autorii a dovedit că participarea lor la lucrările grupurilor din care fac parte a fost substanțială. Remarcăm faptul că toți participanții au justificat fondurile primite prin participări la conferințe sau deplasări la laboratoarele din străinătate cu care colaborează. Toți tinerii participanți la Sesiune au apreciat în mod deosebit acest mod de finanțare a cercetării care îi ajută să participe la cercetări fundamentale alături de grupurile cu prestigiu din care fac parte.

Din păcate, ca orice lucru bun, s-a terminat finanțarea MEC pentru anul acesta și Fundația caută sponsorizarea ei în continuare prin organizații neguvernamentale.

Comisia în fața căreia au fost prezentate comunicările orale și cele sub formă de poster a fost compusă din membri ai consiliului dirigent al FHH și anume: Liliana Micu, Anișoara Constantinescu, Dan Radu Grigore, Mircea Morariu și președinte, Tatiana Angelescu (www.fhh.org.ro).

Consiliul Dirigent al FHH

Expunerea suplimentară în România în secolul XX

Expunerea (subînțelegem în cele ce urmează **expunerea la radiații**) suplimentară este, fără îndoială, cea mai dezbătută categorie de expunere individuală. Există consens, așa cum rezultă și din articolul anterior, asupra categoriilor de expunere individuală: expunerea naturală, expunerea medicală, expunerea profesională și expunerea suplimentară. Se admite astăzi că expunerea naturală – datorată surselor de radiații naturale – există ca atare de mii și mii de ani cu o valoare constantă care poate fi asemănată cu alte constante ale planetei pe care trăim, de exemplu presiunea atmosferică normală. În secolul XX, prin descoperirile sale, omul a **indus,** pe lângă expunerea naturală: expunerea medicală, expunerea profesională și, evident, cea suplimentară. În plus omul a „redistribuit" sursele de radiații naturale (v. și articolul precedent) ceea ce a condus la exacerbarea expunerii naturale.

Studiul și calculul expunerilor la radiații sunt atestate de United Nations Scientific Committee for Atomic Radiations (UNSCEAR) care publică o dată la câțiva ani rezultatul atestărilor sale într-un document de referință.

Cu privire la termenul 'expunere suplimentară' trebuie precizat că documentele și normele Agenției Internaționale pentru Energia Atomică de la Viena nu-l folosesc; după aceste norme ar trebui să folosim termenul 'expunere publică' sau 'expunerea publicului' (public exposure). Rămâne ca specialiștii în radioprotecție să se decidă asupra termenului ales. Expunerea suplimentară se datorește urmărilor exploziilor nucleare și ale accidentelor nucleare prin contaminarea radioactivă a componentelor mediului înconjurător inclusiv apa, aerul și alimentele.

În tabelul din coloana alăturată sunt date valorile celor două categorii de expunere – naturală și suplimentară – (în unitatea microsievert, pe an) așa cum au variat de-a lungul secolului trecut pe măsură ce sursele de radiații artificiale, pe lângă cele naturale care preexistau, au început să fie folosite de om.

Semnul întrebării pentru anul 1940 marchează nesiguranța originii în timp a expunerii suplimentare, ale căror valori pentru anii '40 și '50 – obținute prin estimări ulterioare – sunt mici dar afectate de incertitudini foarte mari.

Cu privire la valorile date în tabel, precizăm că valoarea crescută a expunerii suplimentare din anul 1963 se datorește urmărilor exploziilor nucleare din atmosferă. Această valoare se referă la întreaga emisferă nordică a planetei deoarece aici au avut loc asemenea explozii. În emisfera sudică au fost valori mai mici, arătate în documentele UNSCEAR. Valoarea din 1986 și anii următori – datorată accidentului de la Cernobâl – se referă numai la România pentru că au existat variații mari pe continentul european și, mai ales, pe glob.

În plus, cu privire la valorile expunerii din tabel, precizăm că acestea, ca valori medii, sunt caracterizate prin incertitudini mari, nu numai din cauza metodei de măsurare cât și din cauza variației mari de la un individ la altul. Documentul UNSCEAR, la care ne-am mai referit, atrage atenția că în acest domeniu valorile prezentate sunt cuprinse într-un interval cuprins între jumătatea valorii date și dublul acesteia !

În încheiere trebuie menționat că documentul UNSCEAR care apare în continuare (la câțiva ani) conține atât valorile categoriilor de expunere individuală, menționate anterior, cât și efectele acestora.

1900	2400	≈0	1987	2400	400
			1988	2400	250
...					
1940	2400	?	1989	2400	80
			1990	2400	50
...					
1963	2400	400	1991	2400	30
1964	2400	120	1992	2400	25
1965	2400	80	1993	2400	22
			1994	2400	20
...					
1975	2400	20	1995	2400	19
			...		
...			2000	2400	15
1985	2400	10			
1986	2400	1250			

Mircea Oncescu

Physics Web *Rubrică îngrijită de Mircea Moraru*

Supraconductibilitate: o comportare singulară a borului

Borul – unul dintre cele mai ușoare elemente din tabelul periodic – devine un supraconductor când este comprimat, așa cum susține grupul condus de Russell Hemley de la Institutul Carnegie din Washington din SUA. Ei au constatat că borul își pierde rezistența electrică sub 6K și la o presiune de 160GPa. Deci teoreticienii trebuie să explice de ce "temperatura de tranziție a borului crește atunci când presiunea crește, în contrast cu alte metale (M.I.Eremets și col.,2001 Science 293,272)

Cel mai recent supraconductor este fierul

Fizicienii japonezi au demonstrat pentru prima oară că fierul devine supraconductor supus presiunilor înalte. Katsuya Shimizu și colegii de la Universitatea Osaka au găsit că fierul își pierde feromagnetismul său puternic – care în mod uzual distruge supraconductibilitatea – la presiuni în jur de 15 gigapascali și temperaturi sub 2K. Grupul a detectat, de asemenea în fier, efectul Meissner, un alt indiciu al supraconductibilității (K.Shimizu și col. 2001 Nature 412,316)

Unele cristale ar putea deveni super-semiconductor

Dispozitivele electronice ar putea deveni mai eficiente ca urmare a dezvoltării unui nou tip de izolator utilizat în piesele semiconductoare. Rodney McKee și colaboratorii de la Laboratorul Național Oak Ridge din SUA au creat un șir de materiale cristaline pentru înlocuirea izolatorilor amorfi din interiorul multor semiconductori. Această importantă descoperire va permite ca să poată fi modificați semiconductorii la scară atomică, conducînd la o flexibilitate mai mare (R.McKee și col.,2001Science 293,468)

Dinamica fluidelor

O presupunere importantă a dinamicii fluidelor este aceea că particulele de lichid în contact cu pereții unui vas stau pe loc în timp ce restul lichidului curge. Dar Vincent Craig și colegii de la Universitatea Națonală Australiană din Canberra au arătat că această "condiție de graniță de nealunecare" conduce la preziceri inexacte ale modului cum se comportă lichidele în sisteme mici. Descoperirea poate ajuta la explicarea modului cum curge sângele prin capilare și ar putea îmbunătății realizarea lubrifianților pentru nanomașini (V.Craig și col.,2001 Phys.Rev.Lett. 87 05404-1)

Ioni pozitivi adunați împreună

Ioni pozitivi pot fi ținuți împreună într-o trapă electrostatică cu ajutorul unei forțe foarte mari care în mod normal îi face să se respingă unul pe altul. Acest efect surprinzător a fost observat într-un nor de ioni de argon și ar putea conduce la spectrometre de masă mult mai precise, după cum susține Daniel Zajfman și colegii de la Institutul Weizmann din Israel (H.Pedersen și col.,2001 Phys.Rev.Lett. 87,055001)

Elementul 118 dispare după doi ani de la descoperire

Cercetătorii de la Laboratorul Național Lawrence Berkeley din SUA au retras revendicarea lor privind descoperirea elementului 118. Retractarea este ca urmare a unei analize mai detaliate a datelor originale de la Berkeley și insuccesului experimentelor de la Berkeley, laboratorul RIKEN din Japonia și laboratorul GSI din Germania asupra observării elementului.

Pot fononii să contribuie la explicarea supraconductibilității la temperaturi înalte ?

Este larg răspândită credința că teoria clasică BCS a supraconductibilității la temperatură joasă nu poate explica versiunea la temperatură înaltă a efectului. În orice caz, un grup de fizicieni din Japonia și Statele Unite pretinde în acest moment că interacțiunile dintre fononi – vibrațiile rețelei cristaline – și electroni care explică efectul la temperatură joasă sânt de asemenea relevante pentru supraconductibilitatea la temperatură înaltă. (A Lanzara și col., 2001 Nature 412,510)

Excitonii iau în primire optoelectronica

Fizicienii au arătat pentru prima oară că "excitonii" – particule care emit lumina în semiconductori – pot fi controlați cu un câmp electric, dacă ei au o sarcină negativă. Abilitatea de a mișca excitonii – cunoscuți de asemenea ca perechi electroni-gaură – ar putea deschide noi căi pentru a controla emisia luminii în dispozitivele optoelectronice, conform lui Andrew Shields și colegilor săi de la Toshiba Research Europe din Cambridge.

continuare în pag. 12 ➲

Încă ceva despre Werner Heisenberg

Scriind despre Werner Heisenberg (1901...1976), am inserat în CdF nr 40, la pagina 1, articolul acad. Radu Grigorovici „Heisenberg văzut de departe" și am continuat în nr 42, la pagina 6 cu articolul prof. Alexandru Cecal „Werner Heisenberg și Uniunea Uraniului". În ambele erau referințe la participarea savantului în încercarea Germaniei naziste de a ajunge la „fisiunea uraniului în lanț" dar, mai ales, la implicarea sa de a reface potențialul științific german după război. Problema a antrenat dezbateri în lumea științifică contemporană. Redăm în continuare un articol din NATURE, vol 415, 14 februarie 2002 (www.nature.com) scris de Alison Abbott din München.

Articolul ce urmează se încadrează într-o dezbatere mai vastă și extrem de complicată. Anume, care este responsabilitatea intelectualilor într-o dictatură ? Care este limita pînă la care se poate merge fără ca să se facă «pactul cu diavolul» ? Citirea presei literare românești din ultimii 13 ani arată o diversitate de puncte de vedere ceea ce ne poate spune că, de fapt, dezbaterea nu este pur academică. Nimeni nu dezbate cu aceeași pasiune implicațiile morale ale războaielor punice deoarece nu mai există persoane a căror interese, cariere și prestigiu social să fie legate de mizele conflictului de atunci. Dimpotrivă, articole, regretabile fără îndoială, scrise de Cioran acum mai bine de 60 de ani, încă mai suscită vii dezbateri. Aceasta arată că destinele unor contemporani sînt încă strîns legate de ce s-a întîmplat în ultimii 60-70 de ani. Este clar că acest context afectează și considerarea carierelor științifice a unor remarcabili savanți pe care împrejurările i-au silit să-și desfășoare activitatea în regimuri dictatoriale.

Redacția crede că o modalitate inteligentă de a evita parti-pris-urile și manipulările este de a porni de la un set de principii generale care să răspundă la întrebări fundamentale cum ar fi:

- În ce condiții poate participa un savant la un program de înarmare ? Dar la construirea de arme de distrugere în masă ? Sînt legitime aceste activități într-o democrație ?
- Ce responsabilități poate accepta un om de știință într-o dictatură ? Poate fi rector, șef de catedră, conducător de doctorat ?
- Până unde poate merge încadrarea sa politică pentru a rămâne într-o zonă «decentă» ?

Evident, lista acestor întrebări rămîne deschisă. De asemenea, dovada de bună credință a oricărui interlocutor este, în opinia noastră, să se accepte aplicarea acestor principii în toate situațiile. Articolul de mai jos discută ipotetica implicare a lui Heisenberg în programul nuclear nazist. Din punctul nostru de vedere această dezbatere trebuie să facă parte dintr-o dezbatere mai largă care să analizeze și implicarea savanților ruși, chinezi, coreeni, etc. în fabricarea armelor de distrugere în masă. Surpinzător sau nu, o astfel de dezbatere este destul de anemică. Nu credem că a fabrica aceste arme pentru Stalin este o activitate mai morală decît a le fabrica pentru Hitler. Din nefericire, în lumea în care trăim, se aplică standarde duble sau chiar multiple ceea ce face ca orice dezbatere să nu fie pur academică cu miza clarificării trecutului.

Ne facem datoria de a prezenta articolul de mai jos preluat din «Nature» iar într-un număr viitor vom prezenta și alte puncte de vedere.

«Redacția CdF»

Amintim: Niels Bohr (1885...1962) Premiul Nobel 1922, Werner Heisenberg (1901...1976) Premiul Nobel 1932

Scrisorile fizicienilor dezvălue cheia rupturii dureroase din timpul războiului

Scrisorile neexpediate scrise de fizicianul danez Niels Bohr către protejatul sau german Werner Heisenberg au văzut lumina zilei prima oară pe 6 februarie.(a.c. Nota Red.). Dar publicarea mult așteptată nu a reușit să rezolve misterul a ceea ce s-a întâmplat la nefericitul meeting ce a avut loc la Copenhaga în timpul ocupației naziste.

Heisenberg, care conducea încercarea nereușită a Germaniei de a produce o bombă nucleară, l-a vizitat pe Bohr în septembrie 1941 la Copenhaga într-o misiune schimb cultural, împreună cu un coleg, Carl Friedrich von Weizsacker.

Heisenberg și Bohr au fost într-o plimbare în decursul căreia Heisenberg a abordat subiectul programului bombei nucleare germane. Nu există un consens a ceea ce s-a discutat exact sau care a fost motivul vizitei lui Heisenberg – dacă el a încercat să-l recruteze pe Bohr pentru programul german, încercând să afle cât de mult au progresat aliații în încercările de construire a unei bombe atomice sau făcând primii pași spre un moratoriu împotriva armelor nucleare. Tot ceea ce se știe este că incidentul a cauzat o fisură adâncă între ei. Misterul a fost baza unei piese de succes a lui Michael Frayn, „Copenhaga".

Recent au fost publicate scrisorile și notele scrise între 1957 și 1962. După război Heisenberg a pretins că a dorit să discute cu Bohr proiectul unui moratoriu internațional asupra programelor de dezvoltare ale bombei și mai mult, că el a indus în eroare regimul nazist făcându-l să creadă că o bombă nu era tehnic posibilă.

Dar într-o scrisoare Bohr scrie că și-l amintește pe Heisembrg spunându-i « a fost făcut totul pentru dezvoltarea armelor atomice în Germania » și că Heisenberg « a petrecut ultimii doi ani lucrând mai mult sau mai puțin exclusiv pentru asemenea pregătiri ». Într-o alta Bohr scrie: « De aceea este cu totul incomprehensibil pentru mine că ai gândi că tu ai fi fost acela care mi-ai sugerat faptul că fizicienii germani au făcut tot posibilul să prevină o asemenea aplicație a științei atomice.»

Imediat după citirea scrisorilor, von Weizsacker, al cărui frate Richard a fost președinte german între 1984-1994, a spus Agenției de Presă Germane că memoriile lui Bohr « conțin erori profunde ». Într-un interviu cu gazeta Suddeutsche Zeitung din München, a spus că Heisenberg realmente a fost într-o misiune de pace pentru promovarea unui moratoriu împotriva bombei, fiind parțial îmboldit de propriul interes. Pentru că Germania a renunțat la propriul program, Heisenberg și von Weizsacker au dorit ca și aliații să facă același lucru « astfel ca să nu cadă pe noi o bombă ».

Foarte puține puncte de vedere care au fost avansate sunt noi pentru istorici, dar Finn Aaserud, directorul Arhivelor Niels Bohr din Copenhaga, subliniază că ele motivează profunzimea agitației oamenilor de știință implicați. « Bohr era evident profund neliniștit în această problemă, după toate cele, el îl considera pe Heisenberg un fel de fiu ». Thomas Powers care a scris: „Războiul lui Heisenberg: Istoria secretă a bombei germane", carte pe care s-a bazat „Copenhaga", o confirmă. El spune: « Pentru prima oară avem clar în minte ce l-a făcut pe Bohr așa mânios ». Aaserud notează deasemenea că scrisorile lui Bohr au fost scrise în timpul războiului rece, mulți ani după meeting, și sunt semne de întrebare dacă motivația lui Heisenberg a fost concepută după ce istoricii și serviciile secrete i-au pus unele întrebări.

Helmut Rechenberg, șeful Arhivelor Heisenberg din München și unul din foștii lui elevi, comentează scrisorile arătând cât de mult a dorit Bohr să discute cu Heisenberg despre întâlnirea care a dus la ruperea relațiilor lor. « Și este păcat pentru că Heisenberg mi-a spus mie și altora, că dorește foarte mult să discute cu Bohr » a spus Rechenberg. Moartea lui Bohr survenită în 1962 a făcut imposibil aceasta.

Traducere și adaptare de Ianca Stanef

Știința românească s-a integrat de mult în Europa ...

Ne face plăcere să constatăm că această rubrică a stârnit interes și controverse printre cititorii CdF-ului. Dar a și stimulat pe mulți dintre ei să își aducă la zi numărul de citări ca să intre în rândul lumii științifice ... europene. Această situație ne face să continuăm, dar nu trebuie uitat că fiecare număr este realizat printr-un **voluntariat** care, se pare, nu este suficient înțeles (și apreciat !) de către colegii noștri. În plus, textul fiecărui articol cade în responsabilitatea fiecărui autor în ceea ce privește acuratețea datelor și a opiniilor exprimate.

În dorința de a diversifica opinii și mai ales stiluri de prezentare, redacția CdF face – din nou – un apel către cititorii CdF-ului pentru ca să se ofere și alți voluntari pentru scrierea rubricii de mai jos „Elite...". Ar fi un câștig pentru noi toți. Sugestii de prezentări sau auto-prezentări, așa cum fac scriitorii pentru a fi incluși în Dicționarele breslei lor, sunt mai mult decât bine venite. Le așteptăm. Tirajul CdF a crescut de la număr la număr și ne bucură să constatăm că nu numai fizicienii citesc și comentează conținutul acestei reviste, pe care ne străduim să o facem cât mai atractivă și mai interesantă. (MO)

Elita cercetătorilor din România (3)

Astăzi în România pentru a fi cercetător de nivel internațional, o elită a domeniului tău de lucru, trebuie să ai în primul rând **un suflet de erou !** Se impun soluții pentru a revaloriza cariera de cercetător, batjocorită și umilită, altfel țara noastră va deveni un rezervor de creiere pentru export, de materii prime, o colonie tehnologică. Soluțiile vor trebui să înceapă printr-o salarizare decentă și condiții minime de lucru pentru a ne putea înscrie la competițiile pentru granturile europene, unde, se știe, valoarea științifică a proiectului nu valorează mai mult de 20-30% din punctajul de evaluare, restul fiind acoperit de cantitatea și calitatea echipamentelor de cercetare și calitatea (*evaluată internațional după criteriile ISI*) a cercetătorilor. Pentru a suplini lipsa echipamentelor și a numărului de elite competitive cu colegii europeni, MEC care *nu are o politică științifică la nivel național*, reproșează cercetătorilor români că ... nu știu să completeze formularele UE pentru a obține finanțări de granturi. No comment !

Revista UE *Cordis focus* (nr. 216, pg. 21, 10.03.03) prezintă discursul Comisarului UE pentru cercetare, Philippe Busquin, pe care l-a ținut la *Belgian Royal Institute for the Elite of Labour* pe data de 24.02.03 în cadrul unei dezbateri privind crearea *European Research Area*. În afara „voinței politice" subliniată de dl Busquin – care trebuie să creeze acest cadru organizatoric european –, ceea ce mi s-a părut interesant pentru România, este o situație care se profilează clar și aș vrea să o menționez, ea necesitînd o discuție mai amplă, chiar în cadrul CdF sau a unui *workshop* românesc pe această temă. Este vorba despre o quasi-stagnare a finanțării și dezvoltării cercetării fundamentale românești, *generatoarea fondului de cunoștințe* de care Europa are nevoie pentru a-și construi societatea viitorului bazată pe cunoaștere, și pentru ca economia continentului să fie lideră mondială în 2010 ... Mai concret, politica MEC este ca să nu se mai finanțeze cercetare fundamentală și aplicativă în țară, de nivel internațional (ci de tip RELANSIN, parohial, de reproducere pe bandă a ceea ce s-a mai făcut în România, etc.), în consecință să nu se mai plătească salariile elitelor, condițiile lor de viață și de lucru urmând să fie aduse la limita umilinței suportabile (nu intrăm în detalii), așa cum se întâmplă în ultimul timp. În rezumat, să ne aliniem la ceea ce UE – la care dorim să aderăm –, sugerează MEC că ... România nu are nevoie de cercetare fundamentală. E chiar păgubos. Visul de pe lume ar fi ca noi, românii, să luăm parte la marile proiecte europene, să contribuim cu cât mai mulți bani la acestea și să devenim furnizori de mână de lucru tânără și genială. Un nou CAER în perspectivă ! La pag. 6 a revistei menționate mai sus, se subliniază *explicit* că *European Research Council* (ERC) va trebui să primească sursele de finanțare de la consiliile naționale de cercetare atât ale țărilor UE cât și a celor în curs de aderare. Acest ERC va trebui să finanțeze cercetarea fundamentală europeană care trebuie să fie, atenție, *free of fair return*. Deci România care a cotizat pentru programul FP-6 peste 80 milioane USD (cca 15% din propriile cheltuieli de cercetare, față de țările membre care nu dau decât ... 5% !!), va cotiza curând un alt cuantum, probabil mult mai mare.

La începutul anului, UE a insistat ca Universitățile Europene să își întărească cercetarea. Din așa numitul „programul nucleu", MEC va aloca fonduri suplimentare, probabil, CNCSIS, ca să stimuleze cercetarea universitară românească, unde există cca 15.000 profesori si conferențiari universitari promovați, în marea lor majoritate fără a respecta criteriile internaționale scientometrice de activitate științifică. Criteriile la noi sunt publicarea de cărți (scrise din alte cărți !) și publicarea de lucrări în „Analele Universităților" sau alte reviste parohiale. Directorul Bibliotecii Centrale Universtare din Iași se plângea de retururile din străinătate ale Analelor Universității care conțin lucrări tipărite în limba română și pe care nu le citește nimeni. Străinii nici nu mai desfac pachetele. Același lucru se întâmplă și cu revistele Academiei publicate în limba română. MEC încă nu știe că *știința este internațională* și nu națională !!

Mai mult, pentru a-și stimula cadrele universitare să se alinieze normelor europene, Universitatea „Babeș-Bolyai" din Cluj, a mărit salariile. Astfel *Buletinul Informativ, nr. 1, 2003,* publică situația veniturilor brute pe anul 2002, la toate cele 19 facultăți. Deci „elitele" cunoscute și necunoscute, mai ales, primesc următoarele salarii brute: *profesor:* fac. de fizică, venit mediu minim(vmm): 10 691 608; venit mediu maxim (vmmx.): 33 095 237; fac. de chimie vmm: 11 539 646; vmmx 36 095 237; *conferențiar:* fac. de fizică: vmm 9 224 750; vmmx 26 626 761; fac de chimie vmm 9 011 024, vmmx 23 786 388; etc etc. O precizare: salariile sunt confidențiale, așa că unele „cadre de nădejde", „cadre de conducere" și alte „categorii", cu toții nu neapărat *elite* în accepția ISI, se știe, primesc în plus la salariu, față de baremurile de mai sus (oficiale) 30% și poate mai mult.

Și atunci, *adevăratele elite ale științei românești* nu reprezintă **eroi anonimi ai acestui neam ?**

Dorel Bucurescu

Valoarea deosebită a activității științifice a lui D. Bucurescu (n. 1944, Răsvani, Ialomița) este percepută astăzi în România doar de o elită intelectuală, el fiind unul din reprezentanții străluciți ai fizicii nucleare experimentale românești (spectroscopie nucleară, reacții nucleare, stări de spin înalt în nuclee, noi nuclee depărtate de stabilitate) domenii care apar astfel în baza de date din *American Institute of Physics*. Occidentul, se știe cât de bine își apără și stimulează valorile. Ierarhia valorică nu poate fi *anulată* de nimeni. De aceea locul lui Dorel Bucurescu în ierarhia valorică a fizicii, dar mai ales a științei românești trebuie cunoscut de cât mai mulți colegi și nu numai. El reprezintă unul din exemplele strălucite a sincronizării științei românești, prin creația sa științifică, cu trendul dezvoltării - la zi - a domeniilor sale de cercetare.

De la început vreau să remarc faptul că, se pare, este fizicianul român cu cele mai multe articole publicate în *Physical Review (31), Physical Letters (7) și Physical Review Letters (2)* toate editate în SUA, depășind de departe colegi români din țară și din diaspora. Are foarte multe lucrări publicate și în *Nuclear Physics (26)* (Elsevier, Olanda) iar *Web of Science* evidențiază că are o lucrare publicată în *Revue Roumaine de Physique*, vol. 24, p.971-78 (1979) *Potential energy surfaces for the even Sr, Zr, and Ru isotopes*, care este citată de 22 ori (remarcabil pentru o lucrare publicată în țară!), când această revistă era încă indexată de ISI în *Current Contents*.

Această introducere neobișnuită pentru cititorii CdF este

➲

importantă pentru a sublinia de la început valoarea deosebită a unei cariere ştiinţifice de excepţie, practic necunoscută în România. După absolvirea Liceului real la Bucureşti (1961) şi a Facultăţii de Fizică a Universităţii din Bucureşti (1965), susţine doctoratul în fizică nucleară (1973) la Institutul de Fizică Atomică (IFA) cu o lucrare intitulată *Mecanismul şi utilizarea spectroscopică a reacţiilor induse de ioni de Heliu*, conducător ştiinţific Prof. N. Martalogu. Lucrează de la terminarea facultăţii la IFA, în cadrul Laboratorului Ciclotron şi apoi la Tandem, parcurgând toate treptele de la fizician, cercetător, până la cercetător ştiinţific principal gr.1 (1993). A fost secretar ştiinţific al IFIN (1996-1997).

A efectuat ca cercetător invitat, stagii de cercetare (maximum 3 luni) la Universitatea Tehnică Eindhoven, Olanda; Centrul de Cercetări Nucleare *Demokritos*, Grecia; IUCN-Dubna, Rusia; Centrul de Spectrometrie Nucleară, Orsay, Franţa; Institutul de ştiinţe Nucleare, Grenoble; Laboratoarele Naţionale pentru Fizică Nucleară, Legnaro şi Padova, Italia; Universitatea din Padova; Universitatea Tehnică din Munchen, Germania; Institutul de Cercetări Fizice şi Chimice (RIKEN), Tokyo; Universitatea din Tokyo; Universitatea Yale, New Haven, SUA.

Este laureat al Premiului Academiei Române pentru Fizică *Dragomir Hurmuzescu* (1972).

A funcţionat ca fizician al AIEA-Viena (1983-85) în cadrul Diviziei de Informaţii ştiinţifice şi Tehnice şi este din 1978 *expert calificat* al AIEA pentru Fizică Nucleară. De asemenea a fost şi *îndrumător ştiinţific* al AIEA pentru bursieri ai Agenţiei.

Este conducător de doctorat din 1991 şi profesor la Facultatea de Fizică a Universităţii din Bucureşti. A contribuit efectiv ca membru al comitetelor de organizare la succesul Conferinţei Europene de Fizică, Bucureşti (1981) şi a trei şcoli Internaţionale de fizică nucleară, Poiana Braşov (1982), Predeal (1990 şi 1996).

Este *referent curent* la revistele: *The Physical Review C (SUA), The Physical Review Letters* (SUA), *The European Physical Journal A, The Roumanian Journal of Physics.*

Participă în mod constant la proiecte de colaborare internaţionale (*spokeperson*). În ultimii ani la peste 10 proiecte, din care citez doar două: „Sistematici de structură nucleară (cu Universitatea Yale); „Fascicule radioactive izomerice de spin înalt" (cu RIKEN-Tokyo). În anii 2000-2002 a participat la – alte – 8 proiecte (experimente) aprobate de PAC (*physics advisory committee),* care au fost efectuate în cadrul Laboratoarelor Naţionale din Legnaro (Italia), la 5 din aceste proiecte fiind *spokeperson.*

Publicaţiile sale pot fi sumarizate statistic la sfârşitul anului 2002, astfel: **104** articole în reviste ISI (*mainstream journals*): *Physical Review, Physical Review Letters, Physics Letters, Journal of Physics, Zeitschrift fur Physik, European Physical Journal, Nuclear Instruments and Methods, Nuclear Physics, Internatl. J. of Modern Physics, etc.*; **36** articole în reviste ale Academiei Române (*Rev. Roum. Phys.*, Studii şi Cercetări de Fizică, *Rom. Rep. Phys.*); **13** prezentări invitate la Conferinţe (publicate „in extenso" in *Proceedings*); peste **40** scurte contribuţii la Conferinţe internaţionale. Seminarii (în laboratoare din străinătate): peste **25.** A scris un capitol *Rotating nuclei* în volumul 1 al cărţii *Particle emission from nuclei,* apărut în CRC Press, SUA (1989). Lucrările de mai sus sunt atestate scientometric *de peste 600 citări* din literatură (februarie 2003). Lucrarea din *J. Phys. G12 (1986) 329,* cu D. Galeriu şi M. Ivaşcu, *(Nuclear deformation in the A=80-90 region),* este citată *anual* şi a ajuns în 2002 la 58 de citări! Dealtfel sunt numeroase lucrările sale citate între 10-20 de ori care demonstrează ceea ce scientometria evidenţiază: *importanţa şi interesul continuu faţă de ideile şi lucrările profesorului Dorel Bucurescu.*

Aici se impune o corectură, mai exact un adaos faţă de scientometrie, care se ştie este – încă – deficitară faţă de multe rezultate pe care încă nu le acoperă. Acest adaos l-ar constitui, ca „supliment" de citări baza de date nucleare, de exemplu NNDC, care este adusă la zi de *Brookhaven National Laboratory* din SUA, prin revista *Nuclear Data Sheets*, care în cazul prof. Bucurescu depăşeşte cu mult „aite" 100 de citări care le-ar completa pe cele ale ISI din Philadelphia, SUA.

Enumerarea domeniilor sale de activitate ştiinţifică acoperă un domeniu vast al fizicii nucleare experimentale. Spicuim: mecanismul reacţiilor induse de particule alfa de energii joase şi medii, spectroscopie gama în reacţii induse de ioni grei, studiul structurii nucleare la spini înalţi, calcule cu modele de structură nucleară (modele algebrice, model în pături, etc), unele aplicaţii ale tehnicilor nucleare, etc.

Prioritățile numeroase ale rezultatelor sale, majoritatea semnificative în dezvoltarea fizicii nucleare experimentale contemporane din domeniile pe care le-a abordat, sunt recunoscute în toată lumea şi ne este imposibil să le citãm pe toate (din raţiuni de spaţiu). Menţionăm câteva: formulă universală pentru descrierea structurilor colective de quasi-bandă din nuclee; determinări de înaltă precizie a timpilor de viaţă nucleari în domeniul picosecundei; observarea modului complet de dezintegrare a unor benzi nucleare superdeformate; spectroscopia unui mare număr de nuclee de masă medie, prin reacţii induse de proiectile uşoare (rezultate obţinute la ciclotronul şi tandemul IFA); spectroscopie prin dezintegrare beta, a unor nuclee exotice (deficitare în neutroni, la separatoare izotopice „în linie" la ISOCELLE-Orsay şi la sepratatorul cu jet de Heliu-Grenoble); primul studiu de reacţie de fuziune nucleară cu un fascicul izomeric de spin înalt (cu RIKEN-Tokyo); investigarea experimentală a unor dezintegrări rare: determinarea unei limite superioare a probabilităţii de dezintegrare a nucleului Cf-252 prin emisie de pioni, evidenţierea pentru prima dată în literatură a unor specii nucleare exotice, de exemplu, cele mai grele nuclee cu N=Z şi multe altele...

Atunci când ideile sale nu au putut fi realizate la IFA-Măgurele, din lipsa unor dotări absolut necesare, porţile laboratoarelor de fizică nucleară din întreaga lume erau – şi îi sunt încă – deschise pentru realizarea experimentelor propuse de profesorul Dorel Bucurescu.

Rezultatele activităţii sale ilustrează cum nu se poate mai bine profilul unui *strălucit om de ştiinţă* al României de astăzi, cu siguranţă unul dintre cei mai mari, pentru care superlativele de apreciere îşi pierd culoarea...şcoala care a creat-o, discipolii care lucrează fie la Măgurele (puţini) fie în străinătate, reprezintă un element de continuitate şi de tradiţie. şi afirmă cu modestia unui *mare profesor şi creator de ştiinţă* că „elevii mei, foşti studenţi care au început să lucreze cu mine lucrarea lor de diplomă, sunt astăzi cercetători valoroşi, care fac ştiinţă la nivel înalt, iar unii, cum este şi firesc, m-au depăşit deja".

Şi nu pot să închei fără a menţiona că echilibrul păstrat de Prof D. Bucurescu între colaborările realizate „afară" şi rezultatele obţinute „acasă", cu forţe proprii ajunse la limita supravieţuirii la acceleratorul TANDEM al IFA rămas fără dotări după 1990 şi care se ştie este foarte mic, în comparaţie cu cele similare din afară, reprezintă după părerea mea, unul din exemplele de *eroism* ale generaţiei de cercetători formaţi şi maturizaţi la IFA Măgurele care au creiat faima valorii internaţionale a fizicii româneşti. *Modestia şi tenacitatea* Prof. D. Bucurescu *prin care etalează rezultatele activităţii sale* în revistele *top* ale fizicii contemporane, reprezintă în fond o *luptă acerbă pe care o duce* în momentul de faţă pentru *supravieţuirea* nivelului internaţional pe care l-a cucerit *ştiinţa românească.*

E-mail: bucurescu@tandem.nipne.ro; dbucurescu@pcnet.pcnet.ro

Mihnea Colţoiu

Şcoala românească de matematică a fost fundamentată la începutul secolului XX de către profesorii Spiru Haret, David Emmanuel, Gheorghe Ţiţeica, Dimitrie Pompeiu şi Traian Lalescu. Aceştia au fost primii matematicieni români cu studii universitare în Franţa care au pus bazele unei şcoli ce a devenit după nici un secol faimoasă prin rezultatele ei recunoscute unanim în toată lumea. În 1949 a fost înfiinţat Institutul de Matematică al Academiei Române (IMAR), desfiinţat abuziv în 1975 din cauza imixtiunii factorului politic în viaţa comunităţii ştiinţifice, fapt care a i-a determinat pe foarte mulţi matematicieni de mare valoare să

emigreze. După 1990 IMAR a fost reînființat, devenind în scurt timp **Centru de Excelență al Uniunii Europene.**

În cadrul IMAR, Mihnea Colțoiu (n. 1954, București) continuă tradiția predecesorilor săi, prin rezultate de mare valoare care consolidează prestigiul internațional al școlii românești de matematică.

După absolvirea Liceului „Gh. Lazăr" (1974) din București și a Facultății de Matematică a Universității București (1979) își susține teza de doctorat la IMAR (1985), cu lucrarea „Convexitate în analiză complexă", conducător prof. Constantin Bănică.

Este angajat cercetător științific la IMAR (1979) și parcurge toate treptele până la cercetător științific principal gr.1 (1993). Din 1992 și până în prezent este șeful colectivului de analiză complexă și teoria potențialului de la IMAR

În 1984 primește Premiul Academiei Române pentru matematică.. I se acordă de ANSTI (Agenția Națională pentru Știință și Tehnică) *medalia de aur pe anul 2000.*

Ca student a fost atras de frumusuțea cursurilor de analizá complexă ale profesorului Martin Jurchescu și ca urmare, începând din anul 2 de studii a început specializarea în acest domeniu în care și-a susținut lucrarea de licență. La terminarea facultății, în 1979, a fost angajat la IMAR (care în acea perioadă funcționa ca secție de matematică a INCREST).

În 1985, teza sa de doctorat era deja publicată în 2 aricole din *Math Ann.*, un articol în *L'Ensgn. Math.* și altul în *Ann. Inst. Fourier.* Cel mai important rezultat din teză este caracterizarea spațiilor 1-convexe prin existența funcțiilor de exhaustiune strict plurisubarmonice. Acest rezultat dă un răspuns afirmativ unei conjecturi a lui Fornaess și Narasimhan în care partea cea mai delicată constă în a demonstra reciproca acestei conjecturi (M. Colțoiu și N. Mihalache, *Math. Ann.* 1985). Acest rezultat este inclus (împreună cu alte *rezultate* ale Dr. M. Colțoiu) în *Encyclopaedia Math.* 1994 și în *Developments of Mathematics* (1950-2000, Birkhaüser, Germania 2000).

Încă de la absolvirea facultății, Dr. M. Colțoiu se formează ca autodidact sub influența lucrărilor matematicianului german Hans Grauert (unul din fondatorii analizei complexe moderne a secolului XX). Ulterior Dr. M. Colțoiu formează o școală de convexitate analitică în România, printre studenții săi numărându-se N. Mihalache, V. Vâjâitu și C. Joița.

În prezent, teoria funcțiilor de mai multe variabile complexe este foarte diversificată având o vechime de peste 100 de ani. Din această cauză, pentru a obține rezultate competitive în acest domeniu, este nevoie de o specializare intensivă într-un subdomeniu bine precizat. Cercetările Dr. M. Colțoiu s-au orientat în subdomeniul: teoria q-convexității și teoria spațiilor Stein. Acest subdomeniu are o importanță deosebită și prin legătura sa strânsă cu topologia algebrică și geometria algebrică (domenii centrale ale cercetării matematice).

Dr. M. Colțoiu a publicat până în prezent 40 de articole (2 fiind sub tipar), majoritatea în revistele de mare prestigiu ale matematicii contemporane: *Ann. Math., Math. Ann (7), J. Reine Angew. Math. (3), Math. Z. (3), Nagoya J. Math. (3), Ark. för Math., Ann. Sc. Norm. Sup. Pisa, Ann. Inst. Fourier, Comp. Math., Comment. Math. Helv. (2), Trans. AMS, etc.*

Articolul preferat al Dr.M. *Colțoiu* este *On Barth's conjecture...*apărut în Nagoya *J. Math.(1997)* unde rezolvă, pe 25 de pagini, o problemă deschisă timp de 27 de ani și pusă de celebrul matematician W. Barth într-un articol din *Invent. Math.(1970).*

În celebra revistă *Ann. of Math.* (publicată de *Princeton University* și cu cel mai mare factor de impact al tuturor revistelor de matematică), în 1997 Dr M Colțoiu construiește un contraexemplu 3-dimensional la problema hipersecțiunii. Acest contraexemplu sugerează că problema deschișilor local Stein (problemă deschisă de peste 50 de ani și probabil nerezolvabilă în acest secol) trebuie considerată dpdv negativ, adică de construit un contraexemplu.

Matematica de suflet a Dr. Colțoiu este cea clasică din „anii de aur" ai analizei complexe (1950-1980) și problemele vechi, nerezolvate de mulți ani.

Producția de tip industrial, sute de articole publicate în reviste obscure, cu rezultate insignifiante, o consideră un pericol în dezvoltarea actuală a matematicii românești.

Un alt rezultat important al Dr. Colțoiu care merită a fi subliniat, îl reprezintă articolul *Steiness of the universal covering of the complement of a 2-dimensional complex singularity* (cu M. Tibăr), sub tipar la *Math. Ann.* (2003), în care se arată, printre altele, că spațiul asociat de acoperire universală este o varietate Stein (pentru singularități care nu sunt de tip cât)

Să menționăm și ideile sale din două articole care i-au apărut în *J. Reine Angew. Math.* (1986, 1987) în care studiază topologia spațiilor Stein (rezolvând o problemă din anii '60 ai secolului XX pusă de R. Narasimhan în *Invent. Math.*), ca și coomologia cu suport compact și omologia relativă a perechilor Runge (rezolvând și o problemă pusă de Andreotti și Narasimhan în *Ann. of Math.*, tot în anii '60 ai secolului trecut, aceștia rezolvând doar cazul singularităților izolate).

Până în 1990 Dr. Mihnea Colțoiu nu a avut permisiunea de a vizita și ține conferințe decât în țările socialiste din Europa de Est. Începând cu 1992 lucrează mai mult de jumătate din timpul său în Europa de Vest, în special în Germania, unde a stat peste cinci ani din care doi ani ca bursier Humboldt, fiind finanțat de DFG și diferite Universități, de exemplu: *Wuppertal și Humboldt.* A beneficiat de o bursă de cercetător de nivel înalt, *chercheur haut niveau,* la Universitatea din Lille, de asemenea fiind invitat și de Universități italiene (*La Sapienza-Roma și Parma),* în mai multe rânduri. De subliniat că toate cheltuielile i-au fost și îi sunt totdeauna suportate de partea care l-a invitat.

Dr. Mihnea Colțoiu este unul din marii oameni de știință ai României de astăzi, care deși lucrează cea mai mare parte din timpul său în Occident, dezvoltă continuu o școală a domeniilor sale de lucru în țară, în buna tradiție a magiștrilor săi, cultivând *valoarea* și mai ales prezența românească constantă în *top*-ul matematicii internaționale. E:mail: Mihnea.Coltoiu@imar.ro

Mircea Teodor Căproiu

Chimia organică românească are în momentul de față un reprezentant strălucit în persoana lui M. T. Căproiu (n. 1946, Ploiești), o personalitate distinctă, rezultată din școala creată de profesorul C. D. Nenițescu la Politehnica din București, binecunoscută și respectată până astăzi în întreaga lume.

M. T. Căproiu reprezintă pentru chimiștii din România anului 2003 unul din reprezentanții de vârf ai breslei organicienilor prin tot ceea ce a realizat, cu modestie și dăruire profesională, în condițiile dure ale dosarului său necorespunzător perioadei dinainte de 1989, din cauza căruia era obligat să accepte orice fel de sarcină profesională. Cu toate acestea, probitatea sa morală l-a ajutat să își dezvolte orizontul profesional, într-o manieră care l-a adus în fruntea colegilor din ICECHIM unde a lucrat prima perioadă a carierei sale (1969-1979).

După absolvirea Liceului Mihai Viteazul din Ploiești (1964) și a Facultății de Chimie Industrială a Politehnicii din București, secția chimie organică (1969), M.T. Căproiu își susține teza de doctorat în 1984 cu o lucrare intitulată „Noi radicali liberi derivați ai 3,5-di-t-butilanilinei", conducător prof. A.T. Balaban. După perioada ICECHIM, este angajat la Institutul de Chimie Organică „C. D. Nenițescu" al Academiei Române (1981), ca cercetător principal, iar după 1989, devine șeful Laboratorului RMN pe care îl conduce până în prezent.

Din 1979 este cadru didactic asociat la catedra de chimie organică a Fac. de Chimie Industrială. După ce a condus laboratorul de sinteză organică și laboratorul de analiză instrumentală, din 1998 a preluat cursul de Analiză Spectrală.

A fost distins în 1977 cu premiul întâi pe ramura chimiei și premiul întâi pe țară pentru „Tehnologie de obținere a ierbicidelor butilat, cicloat și molinat". Laureat al Premiului Academiei Române „N. Teclu" (1988) este și membru al Societății Române de Chimie (1991), al Societății RES din SUA (1991) și al ISMAR – *International Society of Magnetic Resonance* (2001).

Spre deosebire de colegii săi, practic nu i s-a admis să se

➲

deplaseze în străinătate, întreaga sa educație profesională realizându-se în țară. Benefică i-a fost colaborarea cu Dr Mihai Elian la teme de cercetare și de tehnologie (obligatorie în acea vreme și mai ales prioritară).

Dr. Elian i-a fost nu numai coleg de institut dar și un *mare* prieten și mai ales învățător, care i-a marcat cariera profesională. și, foarte important, l-a introdus în chimia fizică organică *modernă* care i-a lămurit multe aspecte din teza sa, și nu numai, de exemplu dinamica rotației libere din jurul legăturii N-N sau capacitatea de stabilizare a speciilor de radicali studiate prin efectul *push-pull,* care au conferit cercetărilor sale un plus de valoare științifică.

Din păcate Dr. Elian s-a stins prematur din viață (1937-1988), și fără teama de a greși, pot să afirm astăzi din perspectiva timpului, că a fost, poate, cea mai mare personalitate a școlii create de prof. C. D. Nenițescu, deocamdată nerecunoscut pentru adevărata sa valoare de către chimiștii români obișnuiți cu evidențierile politice, de clan.

Domeniile sale de interes: 1. Insecticide tiocarbamice (sinteză, microproducție de laborator: fosgen + etilmercaptan + amine secundare; pilotarea și punerea în funcțiune a instalației industriale la Rm. Vâlcea); 2. Sinteza și caracterizarea compușilor organici, în principal amine, hidroxilamine și hidrazine; 3. Studiul RES al radicalilor liber conținând azot (studiul structurii și stabilității acestor tipuri de radicali, interpretarea și simularea spectrelor); 4. Studiul mecanismelor de reacție al reacțiilor de oxidare al hidroxilaminelor și procese de nitrare în compuși aromatici; 5. Studii de complexi supramoleculari, fenomene de transport de interfază, derivați de hidrazină implicați în procese redox interfazice; 6. Spectroscopie de înaltă rezoluție FT-RMN și procese dinamice prin RMN.

Se cuvine menționat un lucru important sub aspectul relevanței științifice care subliniază originalitatea și valoarea omului de știință prof. M. T. Căproiu. Domeniul radicalilor liberi stabili, de tip hidrazil, și nu numai, dpdv al relevanței studiului ca o cercetare *top* de chimie fundamentală, a pierdut din importanță în deceniul '70 al secolului trecut, din varii motive, inclusiv din lipsa unor mijloace adecvate de analiză. Este meritul prof. Căproiu de a-l scoate la lumină și a-l *reimpune atenției lumii științifice internaționale, după un somn letargic de peste 20 de ani.*

După 1989 viața cercetării în România s-a complicat. Temele tehnologice, la care lucra cu prioritate prof. Căproiu, nu mai erau căutate datorită în primul rând dezinteresului foștilor beneficiari și a inexistenței unei politici naționale în această direcție.

Devine din 1992 șeful Laboratorului RMN din cadrul Institutului și se consacră acestui domeniu în care lucrează și astăzi. A repus în funcțiune spectrometrul Varian de 300 MHz (primul și singurul din țară la acea dată) și s-a consacrat spectroscopiei RMN cu transformată Fourier. Mai mult, în condițiile *specifice* țării noastre, funcționarea și exploatarea unui astfel de aparat devine un *full time job*. Puțini înțeleg -chiar și astăzi- *spiritul* de dăruire profesională și de sacrificiu pe care îl impune păstrarea în funcțiune a unui astfel de aparat. Practic a colaborat și colaborează cu majoritatea cercetătorilor din țară care lucrează chimie organică sau polimeri.

Modestia sa, nu știu dacă i-a folosit, din moment ce, foști doctoranzi ai diferitor conducători, care au fost obligați să treacă prin laboratorul său, îi folosesc ideile, pe care aceștia le exploatează cu succes și astăzi în SUA, Italia etc.

Lucrările sale științifice (peste 100) au apărut în cca 20 de reviste *top* din *curentul principal* (35). Selectez câteva dintre ele, cifrele din paranteză indicând numărul articolelor apărute: *Tetrahedron* (5), *Tetrahedron Letters* (3), ARKIVOC,editor A. Katritzky (3), *J. Chem. Res.* (2), *Eur. J. Med. Chim.* (2), *Eur. J. Org. Chem.* (2), *Bioorg. Med. Chem.*(2), *J. Org. Chem.*(SUA), *J. Chem. Soc.* (Anglia), *J. Mag. Res., Z. Naturforsch., Bull. Soc. Chim. France, etc.*

În țară a publicat și în *Rev. Roum. Chim.*(44) și *Revista de Chimie* (14), ambele incluse în *mainstream journals*..

Este autor a 8 brevete de invenție.

Citările lucrărilor sale în SCI se cifrau la 137 la începutul lunei ianuarie 2003.

Numărul mare al proceselor tehnologice realizate (peste 30), cu circuit intern, atestă impresionanta activitate profesională depusă de Prof. Căproiu în paralel cu cercetarea fundamentală, realizată, *peste program* așa cum se obișnuia până în 1989. Evident pentru cei care vor să vadă și să aprecieze, valoarea, capabilitatea profesională.

În loc de concluzii, aș dori – doar – să menționez o situație *ciudată* care i s-a întâmplat prof. Căproiu: numit Director al Revistei de Chimie (București), acum un an de zile, cu scopul declarat de a o moderniza, a fost revocat la începutul anului 2003, de un comitet de redacție neschimbat de zeci de ani, cu mentalități dinainte de 1989. Motivul revocării este incredibil: dorea să introducă, treptat, publicarea în l. engleză a articolelor și să promoveze o *altă* calitate. E-mail: mtc@cco.ro

Petre T. Frangopol, *martie 2003*

Physics Web

➲ *continuare din pag. 7*

Când o constantă nu este constantă ?

Așa numitele constante fizice fundamentale ar putea să nu fie ... constante pe cum se crede. Măsurători astronomice ale constantei de structură fină – numărul fără dimensiune care determină intensitatea interacțiunilor dintre particulele încărcate și câmpurile electromagnetice – sugerează că această constantă specifică crește ușor cu timpul. Dacă rezultatul va rezista în fața altor investigații va avea implicații majore asupra fizicii particulelor și cosmologiei (J.K.Webb și col., 2001 Phys.Rev.Lett. 87,091301)

LED cu siliciu

A fost creată o nouă diodă cu siliciu care emite lumină și care este de o sută de ori mai eficientă decât dispozitivele cu siliciu existente. Dioda, care lucrează aproape de temperatura camerei, ar putea crește semnificativ performanța sistemelor optoelectronice bazate pe siliciu.Martin Green și colegii de la Universitatea New South Wales din Australia au exploatat tehnologia celulei solare existente pentru a obține un salt mare al eficienței (M.Green și col.,2001 Nature 412,805)

Poluarea aerului orașelor devine clară

Atmosfera urbană poate conține mult mai puțină funingine decât s-a crezut anterior, conform geofizicienilor germani. Teoriile mai vechi au presupus că toate particulele din aer care resping apa rezultă din funinginea neagră, dar Jost Heintzenberg și colaboratorii de la Institutul de Cercetare Troposferică din Leipzig au desoperit că o treime din ele sunt transparente. Studiul legăturii strânse dintre absorbția apei și împrăștierea luminii în particule ar putea îmbunătății modelele curente ale atmosferei, climei și sănătății (J.Heintzenberg și col., 2001 Geophys.Res.Lett. 28,3649)

Lumina laser difractă electroni

Lumina a fost folosită pentru prima oară pentru a difracta electroni coerent, cu aproape șapte ani după prezicerea fenomenului, cunoscut ca efectul Kapitza-Dirac. Observarea naturii de undă și particulă a materiei a fost posibilă datorită laserilor moderne puternice și luminii puternice. Herman Batelaan și colaboratorii de la Universitatea Nebraska speră să exploateze efectul pentru a realiza un interferometru cu electroni care este de zece mii de ori mai sensibil decât dispozitivele existente bazate pe lumină (D.Freimund și col.,2001 Nature 413,142)

Martin Rees câștigă premiul în cosmologie

Astrofizicianul Sir Marin Rees a câștigat Premiul pentru Cosmologie pe 2001 a Fundației Peter Gruber pentru fundamentalele și diversele sale contribuții la înțelegerea Universului. Premiul Gruber – singura distincție mondială în cosmologie – recunoaște studiile lui Rees asupra fondului de microunde cosmice, cuasarilor, găurile negre și exploziilor de raze gama. Rees este atât astronom al Societății Regale, cât și Profesor Cercetător al Societății Regale la Universitatea din Cambridge

Un obstacol învins al fuziunii ar putea ajuta la obținerea de noi elemente grele

Rezultate surprinzătoare obținute din ciocnirile dintre lumină și nucleele grele ar putea ajuta fizicienii să creeze noi elemente supergrele. David Hinde colegii săi de la Universitatea Națională Australiană din Canberra au găsit că un proces care împiedecă fuziunea nucleelor are loc pe un domeniu mult mai larg de ciocniri decât s-a crezut anterior.Acest lucru ar putea ajuta fizicienii să prevadă când nucleele vor fuziona pentru a forma nuclee foarte masive (A.Berriman și col.,2001 Nature 413,144)

continuare în pag. 14 ➲

De la matematicieni

Două evenimente majore din activitatea matematicienilor români merită a fi anunţate. Ambele se referă la probleme arzătoare ale întregii comunităţi ştiinţifice româneşti.

Adevărul despre matematica românească

În sala de conferinţe a Institutului de Matematică al Academiei Române a avut loc joi 27 februarie 2003, conferinţa „Adevărul despre matematica românească". Manifestarea a fost organizată de Şcoala Normală Superioară Bucureşti (http://snsb.online.fr) cu sprijinul Fundaţiei Anonimul şi a avut ca temă situaţia prezentă şi viitoare a şcolii româneşti de matematică precum şi pregătirea şi perspectivele profesionale ale tinerilor matematicieni şi informaticieni performanţi din România.

La conferinţă, pe lângă reprezentanţii Şcolii Normale Superioare şi ai Institutului de Matematică al Academiei Române, au participat o serie de profesori şi cercetători din cadrul celor mai importante instituţii superioare de învăţământ. În calitate de invitat special a participat la această conferinţă domnul Cristophe Soulé, membru al Academiei Franceze de Ştiinte.

Şcoala românească de matematică s-a dovedit în timp a fi foarte performantă – dovadă rezultatele excepţionale obţinute de tinerii români la olimpiadele naţionale şi internaţionale, precum şi notorietatea unor nume româneşti legate în prezent de domeniul matematicii pe plan mondial.

Din păcate însă lipsa de perspective cu care tinerii matematicieni şi informaticieni români se confruntă îi determină pe aceştia să se orienteze spre instituţii de învăţământ superior din Occident care le oferă, pe lângă accesul la o pregătire de vârf, o serie de oportunităţi pentru viitoarele cariere profesionale.

Şcoala Normală Superioară îşi propune să devină o alternativă pentru tinerii performanţi din România, oferindu-le condiţii optime de studiu, asemănătoare celor din Occident, şi o pregătire desfăşurată în ritmul intens cu care aceştia au fost obişnuiţi în gimnaziu şi în liceu. Corpul profesoral al Şcolii Normale Superioare este format din cei mai importanţi profesori universitari (români şi străini) şi cercetători din domeniu la momentul actual. Asffel, prin intermediul acestei şcoli, studenţii se vor afla în contact permanent cu viaţa matematică internaţională.

Nota redacţiei CdF: Nicuşor Dan este directorul administrativ al Şcolii Normale Superioare Bucureşti

Moderatorul manifestării a fost Radu Purice, secretarul ştiinţific al IMAR (radu.purice@imar.ro)

Congresul matematicienilor români

extras din ACADEMICA (decembrie 2002), pagina 54, de acad. Solomon Marcus

Ultimul congres (al patrulea) al matematicienilor români a avut loc în anul 1956 iar penultimul în 1945, amândouă la Bucureşti. Primele două congrese de acest fel au avut loc la Cluj (1929) şi Turnu Severin (1932). Dupa o întrerupere de 47 de ani, matematicienii români se vor întâlni din nou într-un congres (care va fi deci al cincilea), la Piteşti, în iunie 2003. Apare firesc întrebarea: De ce a trebuit să treacă o perioadă atât de lungă, fără nici un congres, în ciuda faptului că matematica românească a cunoscut între timp o dezvoltare accelerată ?

Adevărul este că cel puţin în ultimele decenii, congrese naţionale de matematică nu s-au mai ţinut decât în puţine ţări ale lumii. Probabil că situaţia este aceea şi în multe alte discipline. Ştiinţa s-a diversificat atât de mult, încât slujitorii ei, tot mai numeroşi, simt nevoia să se întâlnească în grupuri relativ mai restrânse, pe bază de preocupări comune. Altfel stau lucrurile cu congresele internaţionale de matematică; exceptând unele perioade de război mondial, ele s-au succedat cu destulă regularitate iar cel mai recent dintre ele a avut loc la Beijing (China) în august 2002.

În 1956, aproape toţi matematicienii români existenţi pe glob se aflau în România. Nu erau încă foarte numeroşi, deci puteau comunica între ei cu relativă uşurinţă, chiar şi în absenţa unui congres. Totuşi, Congresul al patrulea al matematicienilor români, din acel an, a rămas în istoria ştiinţei româneşti ca o piatră de hotar. Preşedinte al congresului a fost Simion Stoilow, care, datorită prestigiului său, a reuşit să dea manifestării o dimensiune internaţională; zeci de matematicieni străini dintre cei mai de vază s-au numărat printre participanţi. ...

Faţă de anul 1956, situaţia de acum este diametral opusă. Contactele cu lumea ştiinţifică au devenit un fapt cotidian, atât prin călătorii cât şi prin mijloacele electronice moderne de comunicare. Motivaţia principală a Congresului preconizat pentru vara anului 2003 se referă la faptul că matematicienii români se află acum răspândiţi pe toate meridianele şi paralelele planetei. Se ştie cum s-a ajuns la această situatie şi nu mai este cazul să dăm explicaţii. Fapt este că pe lângă matematicienii din România, există mulţi matematicieni români la universităţile din SUA, Canada, Italia, Germania, dar îi găsim şi în mai toate celelalte ţări europene, în Israel, Australia, Noua Zeelandă, şi în multe alte ţări, pentru a nu mai vorbi de cei din Republica Moldova. Relaţiile dintre matematicienii din ţară şi cei plecaţi s-au dovedit benefice din multe puncte de vedere, mai cu seamă după decembrie 1989. Ele au fost sursa multor burse obţinute de tinerii matematicieni din ţară la universităţi străine, sursa multor colaborări ştiinţifice fructuoase, a multor proiecte comune de cercetare. De ajutorul matematicienilor români din ţările avansate este nevoie atât în reorganizarea cercetării matematice din România cât şi în modernizarea învăţământului nostru matematic. Tocmai în legătură cu aceste probleme, Congresul de la Piteşti urmează să aibă un rol important.

Aceasta fiind situaţia, este cazul să ne întrebăm ce politică avem faţă de matematicienii români din afara ţării. Situaţia, în această privinţă, nu este prea strălucită, mai cu seamă dacă facem o comparaţie cu alte ţări. Nu voi da exemplul prea bine cunoscut al unor ţări apropiate, ca Polonia şi Ungaria, unde legătura cu compatrioţii din lume face obiectul unei atenţii permanente. În Grecia, după răsturnarea regimului dictatorial al coloneilor, s-a adoptat o politică a interesului naţional pentru restabilirea legăturilor cu savanţii greci de pretutindeni. În China, printr-un program special al ministerului educaţiei, savanţii chinezi din afara Chinei sunt invitaţi câteva luni pe an să lucreze în China în vederea organizării unor cursuri şi a stimulării cercetării ştiinţifice. În România, după cum se ştie, abia acum se pregăteşte o lege (modificarea Constituţiei ?) care să permită cetăţenilor cu dublă cetăţenie să aibă, în România, aceleaşi drepturi ca şi cei care au numai cetăţenie română. În universităţile româneşti, s-a manifestat de multe ori o anumită răceală sau cel puţin neglijenţă faţă de vizitatorii români din străinătate. Este adevărat că unii dintre ei a au primit titlul de Doctor Honoris Causa (matematicienii în această situaţie pot fi număraţi pe degete) sau alte distincţii similare, dar prea puţini dintre ei au simţit că întoarcerea lor este realmente dorită. Până acum, numai doi matematicieni români din străinătate au fost aleşi membri de onoare ai Academiei Române şi numai câţiva au primit un premiu al acestei Academii. O propunere pentru un nou matematician membru de onoare aşteaptă de multă vreme să fie onorată iar o alta, pentru premierea unui valoros matematician român din Canada, care a întins de mai multe ori o mână de ajutor matematicienilor din ţară, a fost respinsă. Reacţia acestuia din urmă a fost impresionantă: « M-am simţit pentru a doua oară exilat ! »

Congresul de la Piteşti va fi un test al capacităţii noastre de a interacţiona în mod inteligent şi responsabil cu întreaga comunitate a matematicienilor români ai planetei. Un comitet sub conducerea acad. Romulus Cristescu, preşedintele Secţiei de Ştiinte Matematice a Academiei Române, se ocupă de organizarea Congresuli al cincilea al matematicienilor români, dar, desigur, succesul congresului depinde de noi toţi.

■

Cursuri pentru mediul înconjurător

Recunoscându-se importanța cadrului natural sau amenajat pentru om și societate, preocupările față de problematica mediului înconjurător s-au extins până la interesul public. Astăzi se merge de la reglementarea unor activități cu impact de mediu, până la aspectele educative, informaționale și de timp liber. Legislația actuală de mediu, cerințele internaționale măresc interesul pentru analiza și aplicarea unui management de mediu, într-un cadru specific. Ministerul Apelor și Protecției Mediului (MAPM), inspectoratele de Protecția Mediului (IPM) și, recent, Garda de Mediu (GM) asigură, în principal, aplicarea și respectarea legislației de mediu. Majoritatea agenților economici, instituțiilor și organizațiilor, de diferite tipuri și mărimi, solicită și se încadrează în aprobări (acorduri, autorizații, atestări, certificări) și reglementări de mediu, fie menținând o atenție permanentă asupra impactului propriilor activități în mediu (secțiuni precum: A-Agricultura; B-Silvicultura, Exploatarea forestieră și Economia Vânatului; C-Pescuitul și Piscicultura; D-Industria extractivă; E-Industria prelucrătoare; F-Energia electrică și termică, gaze și apă; G-Construcții; I-Hoteluri și restaurante; J-Transport și depozitare, conform structurii pe secțiuni a Clasificării Activităților din România-CAEN), fie dezvoltând servicii în problematica de mediu (secțiuni precum: L-Activități financiare, bancare și de asigurări; M-Tranzacții imobiliare, închirieri și activități prestate în principal întreprinderilor; N-Administrație publică; O-Învățământ; P-Sănătate și asistență socială, R-Alte activități de servicii colective, sociale și personale, conform CAEN).

În acest context, atât ocupațiile de conducere, cât și ocupațiile de execuție desfășoară un management de mediu sau părți ale acestuia. Este necesar să fie completate calificările de bază pentru ocupațiile existente cu noi cunoștiințe și deprinderi, în vederea rezolvării cerințelor de protecție și conservare a mediului, impuse în activitățile curente (ocupații precum cele din grupele majore: 2-Specialiști cu ocupații intelectuale și științifice; 3-Tehnicieni, maiștri și asimilați; 4-Funcționari administrativi; 6-Agricultori și lucrători calificați în agricultură, silvicultură și pescuit, conform structurii clasificării ocupațiilor din România-COR).

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină (INCDM) „Grigore Antipa" din Constanța, subordonat MAPM, are cuprinsă în statutul de funcționare (HG 686/1999) activitatea de pregătire profesională în domeniul mediului.

Pentru a putea răspunde unor programe sociale (reîncadrarea șomerilor, a persoanelor cu handicap fizic, egalizarea șanselor pentru minorități și femei), unor programe de formare și perfecționare profesională la locul de muncă, a fost propus un CURS DE INIȚIERE ÎN DOMENIUL PROTECȚIEI MEDIULUI ȘI PREVENIRII POLUĂRII APELOR, în colaborare cu Asociația Balcanică de Mediu (BENA). Tematica sa este adaptată la specificul local și zonal, are caracter multidisciplinar și de perfecționare pe componentele de bază ale protecției mediului (educație și întărirea conștiinței de mediu; aspectele legislative și de gestionare a problemelor de mediu; metode și tehnici specifice pentru protecția resurselor vii, a mediului și omului; creșterea capacității de lucru, prin utilizarea mijloacelor moderne: calculatoare, software, modele computaționale s.a.).

Forma de orientare si perfecționare profesională, pe care o asigură cursul, poate răspunde unor categorii largi de ocupații (conform grupelor majore 2, 3, 4, 6 din COR), care trebuie sau pot să desfășoare și activități pentru protecția, conservarea, managementul mediului sau prestații de servicii asociate. Ulterior, absolvenții acestor cursuri se pot specializa pe anumite direcții, în conformitate cu cerințele concrete ale posturilor de lucru și ținând seama de calificările de bază ale fiecăruia, fie prin urmarea unor cursuri aprofundate (facultate secundară, cursuri postuniversitare sau postliceale), fie prin experiență și studiu individual, angajatorul putând lua decizia asupra reîncadrii ocupației, în conformitate cu propriul Contract Colectiv de Muncă.

Conținutul multidisciplinar al programei este necesar unei perfecționări complexe, capabile să facă față orientării și găsirii de soluții în probleme de mediu, care, de cele mai multe ori, prezintă aspecte diversificate. Desfășurarea unor politici, strategii, programe, planuri, acțiuni găsește susținere din interior, documentat și responsabil, la momentul potrivit. Pozitia deschisă și concretă pentru abordarea dinamică și constructivă a problemelor de mediu va conduce nu numai la rezolvarea unor probleme în teren, dar va îmbunătăți atitudinea individuală și colectivă fața de mediul înconjurător.

Matematicieni, fizicieni, chimiști, biologi, medici, juriști, funcționari, profesori, ingineri, subingineri, tehnicieni și laboranți, coordonatori și responsabili de mediu s.a. pot urma acest curs de perfecționare în formă unitară și diferențiat numai pentru nivelul corespunzător de studii (conținut, nr. ore, grad detaliere), conform programelor și curiculelor atașate. Din motivele sociale arătate, cursul este gratuit, cheltuielile sale fiind suportate din programe de asistență. Dacă un agent economic va solicita o pregătire specifică, numai pentru salariații proprii, atunci ar putea fi prevăzute taxe.

Vasile PĂTRAȘCU

NR Autorul, dr. ing. la Institutul național de cercetare-dezvoltare marină „Grigore Antipa", Constanța, Bdul Mamaia, Nr. 300, Tel: 543288 / 540870; Fax: 831274; E.mail: rmri@alpha.rmri.ro

Physics Web

➲ *continuare din pag. 12*

Interferența devine suprasensibilă

Fizicienii din Germania au construit un nou tip de interferometru care poate măsura distanțe cu până la de cincisute de ori mai precis decât o fac dispozitivele existente. Multe raze de lumină interferă în dispozitiv pentru a crea o figură de difracție spațială fină, care poate dezvălui schimbări în distanță de o mie de ori mai mici decât lungimea de undă a luminii utilizate. Yuri Ovchinnikov și Tilman Pfau de la Universitatea din Stuttgart cred că interferometrul lor ar putea fi folosit pentru a efectua măsurători ultraprecise și noi întrerupătoare optice pentru sistemele cu fibră optică (Y.Ovchinnikov și Tilman Pfau 2001 Phys.Rev.Lett.,87,123901)

Laserii energizează cercetarea nucleară

O nouă metodă la fuziunea nucleară în pulsuri a reînviat speranțele exploatării energiei asemănătoare capacităților Soarelui. Oamenii de știință din Japonia și Marea Britanie au folosit lasere atât pentru a comprima, cât și pentru a aprinde combustibilul nuclear, o tehnică care ar putea contribui la creșterea reactoarelor de putere ce produc de sute de ori energie mai multă decât consumă (R.Kodama și col.,2001 Nature 412,798)

Laser cu electroni foarte puternic

Un laser în ultraviolet de peste o mie de ori mai puternic decât oricare altul a fost creat de către fizicienii de la Centrul de Cercetare DESY din Hamburg. Rezultatul confirmă că un "laser cu electroni liberi" poate amplifica lumina cu un factor de zece milioane, așa cum de altfel a fost prezis. În timp ce un astfel de laser în ultraviolet este un instrument puternic în cercetare pe bună dreptate, el reprezintă de asemenea un pas spre un laser cu raze X superputernic, care ar putea avea nenumărate utilizări în fizică, chimie, biologie și medicină.

Noi perspective pentru "teleportare"

Două obiecte macroscopice au fost "amestecate" pentru prima oară. Eugene Polzik și colaboratorii de la Universitatea Aarhus din Danemarca au amestecat două probe de atomi de cesiu, fiecare conținând circa 1012 atomi, pentru o jumătate de milisecundă – un timp lung pentru standardele cuantice. Această demonstrație ar putea forma baza unor noi forme de "teleportare cuantică", precum și pentru calculatoare cuantice. (B.Julsgaard și col.,2001 Nature, 413,400)

Enigma frecării este dezlegată

Frecarea este un efect familiar care joacă un rol principal în viața de zi cu zi, dar oamenii de știință nu au înțeles-o complet niciodată. În prezent doi fizicieni au descris forțele macroscopice implicate în frecare ca fiind legate de atomii suprafețelor în contact. Michael Marder și Eric Gerde de la Universitatea Texas din Austin cred că modelul lor ar putea descrie efectele de frecare în sisteme ce se întind în dimensiune de la nanomașini până la crusta Pământului (E.Gerde și M.Marder 2001 Nature 413,285)

■

Frauda ştiinţifică

CdF a mai abordat această temă. Multe publicaţii sunt de părere – ca şi noi – că tema trebuie ţinută în evidenţă pentru a arăta, ca şi în criminalistică, că sistemele de descoperire se îmbunătăţesc continuu. Inserăm în continuare o traducere în limba română a unui articol din NYTimes – de Keneth Chang – care a făcut vâlvă peste ocean în ultimele luni ale anului trecut şi începutul acestui an.

Despre excrocheriile ştiinţifice şi sistemele de descoperire

Figura centrală a cazului de 'proastă îndrumare' de la laboratoarele Bell nu a fost dr. J. Hendrich Schon, cercetătorul care a fost concediat în ultima lună pentru fabricarea şi manipularea de date, ci Dr. Bertram Batlogg, omul care l-a angajat în 1998. Un juriu de anchetatori a concluzionat că dr. Batlogg şi toţi ceilalţi coautori aveau cunoştinţă de înşelăciune. Căci fără avizul de tipărire al lui Batlogg descoperirile remarcabile din superconductibilitate şi electronica organică, acum discreditate, ar fi fost examinate cu mai mult scepticism mult mai curând.

Dr. Schon în 1998 era un nou Ph.D necunoscut plăsmuit la Universitatea Konstanz în Germania. Dr. Batlogg era eminent în domeniul semiconductorilor la temperaturi înalte şi avea reputaţia de a fi îndemânatec şi meticulos. Ideia de bază a experienţelor dr-ului Schon, folosirea câmpurilor electrice intense pentru modificarea comportării electronice a cristalelor organice, a venit de la dr. Batlogg. « El a făcut lucrări excelente şi recunoscute în trecut » a spus dr. Robert Laughlin profesor la Stanford, câştigătorul premiului Nobel pentru fizică în 1998,« aşa că majoritatea oamenilor nu au crezut că lucrarea nu poate fi adevărată; el a aprobat prin semnătura personală aceste experienţe. »

Cazurile de fraudă din acest an la Bell Labs şi Lawrence Berkeley National Laboratory au condus la reexaminări ale procesului ştiinţific, ridicând întrebări despre frecvenţa fraudelor ştiinţifice şi a modului de a fi controlate. Mai mult, cazurile i-au forţat pe oamenii de ştiinţă să examineze o trăsătură standard a omului de ştiinţă modern – colaborarea. Care sunt rolurile şi responsabilităţile coautorilor ? Cât de multă încredere se acordă omului de ştiinţă ? Ca şi în cazul scandalului Bell Labs şi în cazul Lawrence Berkeley, în care laboratorul a fost forţat să retragă pretenţiile asupra sintetizării celui mai greu atom, escrocheria a fost atribuită unui singur cercetător. Aceste înşelăciuni nu includ numai coautorii, ci şi pe conducătorii Bell Labs şi Lawrence Berkeley, revistele prestigioase care au publicat lucrarea şi chiar pe fizicienii care au citit articolele şi le-au crezut. În fiecare caz, oamenii de ştiinţă au subliniat că procedeul a funcţionat, în ultimă instanţă, dezvăluindu-se contrafacerea. S-a admis, că ar fi fost de dorit să se lucreze mai repede.

Sunt rare cazurile cunoscute de proastă îndrumare a cercetării, definite ca fabricare de date, schimbare de date sau rezultate, pentru denaturarea experienţelor sau de copiere a lucrărilor altor cercetători. În ultima decadă, au fost 50 de cazuri de fraudă printre cercetările ştiinţifice de bază sponsorizate de National Science Foundation şi 137 cazuri de fraudă printre cercetările biologice şi medicale finanţate de National Institute of Health. Fundaţia finanţează aproximativ 20 000 proiecte pe an şi institutele finanţează de două ori mai multe. Există de asemenea o temere îngrijorătoare că multe alte cazuri de incorectitudine ştiinţifică nu au fost descoperite şi că cineva mai puţin scrupulos poate realiza o carieră de succes. Pretenţiile dr. Schon de descoperitor, dacă erau adevărate, îi aduceau premiul Nobel. Unul din cei patru referenţi la un vot pentru revista «Science» a spus că au descoperit în precedenţii 10 ani multe plăsmuiri, falsuri sau furturi de cercetări.

După scandaluri, Bell Labs şi-a reamintit de cercetătorii ştiinţifici care sunt consultanţi onorifici şi a întărit reviziile rapoartelor interne. Cele două cazuri au impulsionat American Physical Society să lucreze la un supliment al ghidului de etică profesională, care stabileşte nivelul ştiinţific necesar pentru confirmarea unei lucrări cu coautori. Dr.James Tsang cercetător IBM şeful juriului Societăţii afacerilor publice a spus că ghidul propus va distruge legăturile dintre colaboratorii care sunt mai puţin responsabili pentru contribuţiile proprii şi îi va face să devină mai responsabili pentru părţile tuturor coautorilor. Dr. Tsang spune: « Desigur spunem că toţi autorii au unele responsabilităţi. » După publicarea primelor articole dr. Batlogg a dat multe interviuri promovând rezultatele. Mulţi oameni de ştiinţă au fost şocaţi că în mai când au fost făcute publice afirmaţiile de interpretare greşită a rezultatelor, el s-a dezis repede de cele spuse. El a fost citat într-o publicaţie germană cu replica: « Când sunt pasager într-o maşină şi şoferul trece pe culoarea roşie, eu nu am nici o vină. » Pe un ton mai conciliant, dr. Batlogg într-un e-mail din ultima lună scria: « În calitate de coautor admit responsabilitatea pentru confirmarea valabilităţii datelor în publicaţii. Dacă recent am lăsat impresia contrară, este în mare nefericită şi nu reflectă intenţiile mele reale. » În decursul ultimelor săptămâni, a trims de asemeni colegilor mesaje e-mail cu scuze, recunoscând că: « Prin faptul că sunt autor senior, am împrumutat o credibilitate considerabilă acestei lucrări ». Dr. Schon a refuzat să comenteze.

Cercetarea de la Bell Labs condusă de dr. Malcolm R. Beasley, profesor de fizică aplicată la Stanford, a pus răspicat întrebarea dacă dr. Batlogg care a părăsit Bell Labs în Septembrie 2000 pentru a deveni profesor de fizică la Swiss Federal Institute of Technology din Zürich, şi-a îndeplinit „responsabilitatea profesională" examinând descoperirile raportate de dr. Schon. În raportul juriului se pune întrebarea retorică: « Ar fi insistat Batlogg asupra valabilităţii datelor excepţionale, anticipând un scrutin în care să găsească un cercetător senior care să ştie că asemenea rezultate excepţionale au fost cu certitudine obţinute ? »

Dr. Arthur P. Ramirez de la Los Alamos National Laboratory, unul din cecetătorii post-doctorali ai dr. Batlogg, a spus că acesta cerea foile cu datele preliminare de la candidaţii post-doctorali nu ca să vadă falsurile, ci să fie sigur că erau familiarizaţi cu experimentele. « Îţi rişti reputaţia », a spus dr. Ramirez. « În acest caz şi-a asumat destul din creditul lucrării, căci oricine ar fi gândit că el a examinat critic lucrarea ».

Cu o excepţie, dr.Batlogg a revenit, afirmând că « nu a asistat la nici unul din experimentele desfăşurate şi nu a analizat direct datele originale ». Colegii au spus că este ceva neobişnuit pentru dr. Batlogg, căci el este cunocut pentru descoperirile sale preţioase. Odată dezvăluite, falsurile dr. Schon apar clare şi stângace. Un grafic publicat în noiembrie 2000 arată cum moleculele cu forma sferică ale carbonului, ştiute ca fiind sfere fără sarcină, s-au transformat în superconductori, a căror rezistenţă electrică s-a pierdut deodată la temperaturi joase. Dar curbele erau incredibil de netede. Juriul a scris: « Este clar că acestea nu sunt realizate cu date reale, ele au fost trasate folosindu-se o funcţie matematică, numai 4 puncte din cele 117 pot fi date reale ».

Dr. Batlogg şi dr. Christian Kloe coautori, deasemeni de la Bell Labs, nu au semnalat nimic. Dacă ar fi demascat datele contrafăcute, cercetătorii din lumea întreagă şi-ar fi economisit considerabil timpul şi energia pierdute în încercările de a reproduce experienţele. (În anchetă, dr. Schon a admis contrafacerea, dar a spus că ea s-a bazat pe actualele observaţi experimentale).

« Coautorii sunt prima linie de apărare împotriva unei conduite incorecte. Când apărarea cade ca în acest caz, se ridică întrebarea emfatică dacă comunitatea are dreptul să aştepte mai mult de la coautori », scrie juriul. Dar implicarea coautorilor poate varia nedefinit. Pentru că dr. Kloe este chimist, nu fizician, juriul a decis: « Nu este rezonabil să aşteptăm de la el să semnaleze falsitatea datelor, care şi aşa mult timp nu au fost sezizate chiar de experţi din domeniu. » Juriul a fost mult mai critic cu dr. Batlogg. El a fost ţinut departe de multe experienţe efectuate nu în laboratoarele din Murray Hil, N.Y., ci în Germania în laboratorul dr. Ernest Bucher, consilier titrat la Konstanz.

Juriul a raportat: « Suntem de acord că dr. B. Batlogg şi-a însuşit acţiunea, odată ce i s-au adus la cunoştinţă explicit interesele în vara lui 2000 ». Raportul nu dă detalii care erau interesele sau cum a acţionat dr. Batlogg în culise, dar s-a interesat dacă şi-a pus sincer întrebarea asupra integrităţii datelor, după ce oamenii de ştiinţă au început să aibă îndoieli serioase asupra rezultatelor.

Dr. Laughlin de la Stanford a spus că la simposionul din octombrie de la Santa Fe, dr. Batlogg le-a ţinut o cuvântare foarte agresivă şi obraznică ca şi cum auditoriul era vizat şi nu exista nici o greşală. Mai târziu dr. Laughlin i-a spus dr. Batlogg că nimeni nu a crezut în experienţele lui şi că este necesar ca ele să fie reproduse în afara Bell Labs. În replică dr. Batlogg a spus că este şocat de această remarcă. Dr. Laughlin nu l-a crezut pe dr. Batlogg „la acea vreme". « Dr.Batlogg ştia

continuare în pag. 18 ➲

Scrisoare către prim-ministrul României

Inserăm scrisoarea unui grup de cercetători de la Măgurele către domnul Prim Ministru al României, prof. dr. Adrian Năstase în martie 2003

« Suntem cercetători la IFIN-HH, Departamentul de Fizică Teoretică, şi ne adresăm Dv. pentru a vă semnala anumite probleme grave ale cercetării din România, solicitându-vă sprijinul pentru soluţionarea lor urgentă. Legislaţia actuală face extrem de dificilă finanţarea cercetării, iar aplicarea ei de către MEC este greoaie. Semnalăm lipsa activităţii de control a institutelor din subordine de către MEC. Ne adresăm Dv. cu rugămintea de a ne sprijini să obţinem:

- o finanţare a cercetării din institutele naţionale acreditate, care să asigure cercetătorilor un trai decent;
- o reformă efectivă în institutele care au probleme dificile;
- fonduri pentru o dotare minimă, începând cu literatura de specialitate.

Referitor la departamentul în care lucrăm, vă informăm următoarele. Departamentul de Fizică Teoretică din IFIN-HH are o tradiţie de cca 50 de ani în cercetarea ştiinţifică românească şi internaţională şi are rezultate de prestigiu. Personalul de cercetare este atestat (în contrast cu situaţia pe ansamblu a cercetării, unde din 33 597 cercetători numai 8507 sunt atestaţi, conform raportului MEC), marea majoritate suntem doctori în ştiinţă, mai mulţi suntem absolvenţi a două facultăţi, publicăm curent în reviste cotate internaţional, unii suntem membri în comitetele de redacţie ale unor reviste internaţionale de mare impact, referenţi-experţi solicitaţi de mari instituţii de organizare a cercetării din UE şi SUA sau suntem referenţi la reviste importante, suntem conducători de doctorat, participăm la colaborări internaţionale cu marile laboratoare ale lumii (CERN, Los Alamos, Dubna, Saclay, Caen, ş.a.m.d.), mulţi am petrecut ani buni în străinătate pe poziţii câştigate prin concurs. Putem afirma că prin activitatea noastră contribuim direct la formarea unei imagini pozitive a României în lumea ştiinţifică internaţională; cu toate acestea, rolul de lobby eficient al cercetării româneşti este complet trecut cu vederea de către organele de decizie.

Vom menţiona câteva aspecte specifice, sperând în sprijinul Dv. pentru rezolvare.

1) Deşi facem parte dintr-un institut naţional de C&D atestat şi clasat pe primul loc în ierarhia alcătuită de MEC, nu avem o finanţare de bază, care să acopere un minim de existenţă – salariu de bază şi minimum de regie – pentru întreţinerea infrastructurii şi plata utilităţilor. Proiectele PNCDI, granturile, etc, unica noastră sursă de venituri, ar trebui să se adauge peste un salariu de bază. Această situaţie contrastează cu finanţarea institutelor de cercetare ale Academiei şi din instituţiile de învăţământ superior. Practic, avem acces numai la un număr foarte mic de tipuri de proiecte. O parte însemnată din banii vărsaţi de România la programele internaţionale nu ne este accesibilă deoarece MEC nu asigură partea de finanţare proprie şi astfel sume mari de bani se pierd.

Sursa de venituri din ORIZONT 2000 a încetat, iar finanţarea de la „Programul Nucleu" nu a demarat. În consecinţă, până la următoarele încasări de la programele CERES în derulare din luna iunie, nu vom avea nici un ban în contul Departamentului. Menţionăm că în ansamblu în institut sistemul de salarizare actual a permis numai unui număr foarte redus de salariaţi să încaseze salariul integral pe 2002. Până la data de 20.03.2003 nu s-au plătit lichidările pe ianuarie şi februarie 2003. Sunt compartimente în care nu se va asigura salariul minim pe economie. Lipsa unei finanţări suficiente pe programe PNCDI obligă participarea la mai multe programe, şi astfel efortul principal se iroseşte prin completarea de formulare, nu pentru cercetare. Dar nici cei care câştigă mai multe competiţii PNCDI nu au o finanţare suficientă pentru acoperirea salariului şi asigurarea unei dotări minime. În plus, o parte din fondurile de cercetare merg spre evaluatori. În general, MEC-ul promovează o birocraţie sufocantă. Deci solicităm MEC-ului fonduri urgente care să acopere cel puţin salariile personalului şi o bază materială minimă.

Oare nu se pot găsi bani pentru un trai decent, într-o ţară de dimensiunile şi cu aspiraţiile României, nici măcar pentru cei 6243 de doctori din cercetarea românească, chiar în condiţii de competitivitate ? Nu vom cita cifrele care arată cât din PIB se acordă cercetării la noi şi cât în alte state, chiar cu o situaţie economică mai dificilă decât a noastră. În aceste condiţii, nu este surprinzător numărul mic de tineri absolvenţi care mai îndrăznesc să îmbrăţişeze cercetarea ca activitate de bază.

2) În plus faţă de deficienţele semnalate la nivel global din cercetare, există şi multe cu caracter local, specifice platformei Măgurele. Situaţia în IFIN-HH prezintă particularităţi faţă de alte institute aflate în componenta fostei IFA. IFIN-HH a „moştenit" multe din utilităţile fostei IFA pe care acum nu le mai poate administra, dar suportă unele cheltuieli de regie (gaz, curent electric, etc) cu toate că acestea ar trebui acoperite de institutele aparţinând platformei.

Se ştie că ani de zile în multe institute ale platformei Măgurele s-a suferit de frig iarna, vara de cald şi că apa nu este potabilă. Semnalăm un nou fapt foarte grav: clădirea administrativă „blocul turn" a rămas fără căldură în această iarnă. Ca urmare, ţevile hidranţilor de incendiu au îngheţat şi s-au spart, wc-urile sunt dezafectate, curentul este în mare parte întrerupt, o mare parte din Biblioteca Naţionala de Fizică, un tezaur naţional în care se află cărţi şi periodice în valoare de peste 8 miliarde de lei, este în mare parte afectată. Cine este responsabil ? A cui este vina ? Sugerăm stabilirea vinovaţilor şi imputarea pagubelor.

Structura de personal este anormală: din cca 800 persoane cu contract de muncă în IFIN-HH, numai apoximativ 250 sunt cercetători atestaţi, iar capabili să aducă bani pe proiecte sunt mult mai puţini. Aceste neajunsuri grave trebuie ameliorate. Reforma pe care o aşteptăm are datoria să rezolve aceste lucruri.

3) O piedică majoră a desfăşurării unei activităţi de cercetare competitivă este legată de greutăţile de informare ştiinţifică. În condiţiile actuale de informare, putem afirma că raportata aderare a României la UE la capitolul CERCETARE este un simplu slogan. În anul 2002, IFIN-HH a avut abonament la numai câteva titluri de reviste, iar accesul „on-line" a existat numai între 18 decembrie 2002 (când institutul era închis pentru vacanţa de iarnă !) şi sfârşitul lui februarie 2003. Pentru 2003, finanţarea de la MEC pentru abonamente, la aceasta dată, este nulă. În asemenea condiţii, suntem îndreptăţiţi să ne întrebăm: cât timp se va mai putea face cercetare competitivă ?

În concluzie, starea actuală a cercetării româneşti este alarmantă. Considerăm că Raportul MEC-ului „Cerceterea, dezvoltarea şi inovarea..." (Decembrie 2002) nu are legătură cu realitatea, şi nu credem că semnătura guvernului pe acest raport este un lucru onorant pentru actualul guvern. Se simte lipsa interesului autorităţilor pentru situaţia reală din cercetare. Sugerăm factorilor responsabili, pentru început, o vizită la IFIN-HH pentru deblocarea rapidă a situaţiei, în paralel cu modificarea legislaţiei actuale care efectiv ucide cercetarea.

Considerăm că România trebuie să aibă urgent o strategie reală în domeniul de vârf care este cercetarea ştiinţifică. Dacă în urma analizei se va considera că NU este nevoie de cercetare ştiinţifică, că ţara nu poate finanţa cele câteva mii de cercetători atestaţi care au mai rămas în România, să ni se spună clar, pentru ca să încercăm să ne găsim alte surse de existenţă.

În speranţa startării rapide şi de fond a redresării cercetării româneşti, vă transmitem salutări cordiale.»

Scrisoarea este semnată de 32 de cercetători.

***Nota redacţiei:** Numele şi gradul profesional al semnatarilor se găsesc în versiunea electronică, la adresa www.fhh.org.ro linkul Curierul de Fizică, poziţia 12 în SUMAR.*

Scrisoare către un prieten

Dragă amice,

Am urmărit un film ştiinţifico-fantastic la TV, în care era vorba de un nebun care a creat un virus de calculator, care se transmite şi la oameni cauzând moartea prin pietrificarea individului. Asta mi-a adus aminte de o frază dintr-o emisiune în limba maghiară difuzată de Radio România în 1992, care afirma că, într-o anumită etapă, informaţia poate fi mai importantă decât materia şi energia. Cred că ţi-am vorbit de această emisiune. Cândva am tradus-o în româneşte. Iată, de curând am găsit traducerea şi ţi-o trimit ca fişier ataşat.

Virusul este o informaţie întipărită pe un suport, care, odată pătruns în organism se înmulţeşte, ceea ce conduce invariabil la distrugerea finală a acelui organism. Exact acelaşi lucru îl face virusul informaţional, doar că acesta este mult mai puţin complex decât cel biologic. La fiinţele vii transmiterea informaţiei este un proces mai complicat. ADN-ul este decriptat de ARN, iar programul de lucru (ARN-ul) este executabil şi în consecinţă ARN-ul crează proteinele. Virusul nu are ADN ca orice celulă biologică, ci doar ARN şi, din această cauză, nu se poate reproduce în afara organismului. Dar, chiar şi ARN-ul este mai complex decât orice program de calculator. De aceea, la fiinţa vie, redundanţa la transmiterea informaţiei de la o celulă la alta, este mult mai mare decât în cazul virusurilor de calculator.

Discutam cu un an în urmă, în partea a 2-a a unei teze de doctorat, cu colegul meu Mihai Popescu, în legătură cu faptul că doctorandul folosise prea multe cuvinte pentru a exprima o idee relativ simplă. Deviind discuţia am ajuns la unele concluzii foarte interesante: la fiinţele superioare redundanţa tebuie să fie mult mai mare decât la cele simple şi, de aceea, a apărut înmulţirea sexuată; fătul ia cam aceeaşi informaţie şi de la tată şi de la mamă, 23+23 cromozomi, dintre care doar cel de sex este diferit. Pe baza acestei discuţii am elaborat modelul pungii de plastic al eredităţii. Este ca şi cum ar trebui să duci apă într-o pungă de plastic, în condiţiile în care, experienţa arată că toate pungile de plastic, noi sau vechi, au găurele sau fisuri. Ce faci atunci ? Foarte simplu ! Pui mai multe pungi una într-alta şi, astfel, deoarece probabilitatea ca două pungi să aibă găurile în aceeaşi poziţie este foarte mică, nu mai curge apa din această combinaţie decât foarte puţină sau chiar deloc. În cazul înmulţirii normale informaţiile purtate pe o spirală ADN sunt combinate cu cele de pe alta provenind de la o fiinţă diferită. Defectele genetice aflate pe poziţii moleculare diferite se elimină reciproc, aidoma unui fermoar defect care se închide până la urmă perfect, chiar dacă din loc în loc lipseşte câte un dinte, când de pe o latură, când de pe alta. În cazul cosangvinizării, deci a copierii informaţiei a două fiinţe foarte apropiate genetic, probabilitatea ca un defect genetic să se afle în aceeaşi poziţie când se combină două spirale ADN este ceva mai mare. Dacă ne referim acum la clone, trebuie să observăm că prin clonare se transmit clonei toate defectele fiinţei mamă şi, dacă la acestea se adaugă şi cele apărute în timpul vieţii animalului clonat, clona moare repede.

Sâmbătă s-a anunţat la BBC că oaia Dolly a trebuit să fie sacrificată, pentru că suferea de o boală de plămâni, care ar fi ucis-o în câteva săptămâni. A trăit doar 6 ani, faţă de o oaie normală, care trăieşte 11-12 ani. Nu i-a ajuns redundanţa !

Noi să fim sănătoşi şi să trăim în pace !

Jacklovszky Jeno, 17 februarie 2003

Attached file: Katalin.doc

Bună ziua, dragi ascultători,

E destul de greu să abordezi în a treia zi de Paşti o temă seacă, ştiinţifică. M-am gândit mult cum să leg tema rubricii, informatica, cu cea mai mare sărbătoare a creştinătăţii. S-ar putea vorbi, de exemplu, de algoritmul de calcul al datei Paştelui, Dacă luăm în considerare regula după care se determină această dată – duminica după prima lună care succede echinocţiul de primăvară – nu este greu să scrii un program. Dacă ţinem seama şi de diferenţa de dată dintre Calendarul Gregorian şi cel Iulian programul ne va da şi decalajul între Paştele Catolic şi cel Ortodox.

Mult mai interesantă ar fi relaţia dintre credinţă şi ştiinţă, deşi nu se leagă direct de Paşte, pe care generaţia noastră, educată în spirit materialist, nu o concepe decât în termeni exclusivişti: o teorie poate avea o bază ştiinţifică sau religioasă, savantul nu poate fi decât ateu. Mult timp am pus la îndoială, în sinea mea, această afirmaţie, doar pe baza povestirii ştiinţifico-fantastice „Steaua" de Arthur C. Clarke (în lucrarea aceasta este vorba de sosirea unei nave cosmice cu un grup de cercetători de la Vatican, pe steaua supernova, care, prin sclipirea exploziei sale a vestit naşterea Mântuitorului; acolo se descoperă urmele unei civilizaţii care a pierit cu această ocazie). Mult timp am crezut că, doar în povestirile de science-fiction este posibil ca oameni religioşi să zboare în Cosmos. Mai recent, când accesul la revistele ştiinţifice din străinătate a devenit mai simplu, am aflat că în civilizaţia occidentală religia şi ştiinţa nu se exclud reciproc. În toamna anului 1990 am stat de vorbă cu câţiva membri ai Royal Society britanice, aflaţi în vizită la Bucureşti şi Sir Barry Coss a spus că, la stabilirea temelor de cercetare trebuie neapărat să luăm în considerare universul spiritual al savanţilor. Savanţii religioşi, spre exemplu, studiază de preferinţă problemele Universului şi rezultatele lor sunt mai bune decât cele ale savanţilor atei...

Calculatorul însuşi poate servi discutării paralelismului religie-ştiinţă. În computer omul poate construi o lume aparte, complet închisă, care se supune legilor creatorului şi care poate fi dirijată. Cunoaştem deja tehnologia realităţii virtuale, care ne oferă mirajul cufundării într-o lume artificială. Descoperim realitatea virtuală cu ajutorul unei măşti HMD (head-mounted display). În mască se află două tuburi cinescop miniaturale, un sistem optic şi un dispozitiv care simte poziţia momentană a capului. Masca exclude perceperea vizuală a lumii exterioare, punând în loc imaginea tridimensională a unui model de lume existent în calculator. Masca este cuplată cu calculatorul, căruia îi furnizează date privind mişcările purtătorului. Dacă vrem să privim în spatele obiectelor, ne putem înălţa şi, de sus, să privim în jos, în dosul lor. Lumea virtuală poate fi modelul unor mere, al unui oraş, al unei molecule, al întregului sistem solar sau al interiorul corpului uman... orice poate fi modelat ! Savantul american Howard Rheingold spunea următoarele: «La Universitatea Chapel Hill din Carolina de Nord, am putut lua în mână cu ajutorul unui braţ manipulator şi a unei măşti, câteva molecule, ca pe nişte elemente ale unui joc de construcţii (puzzle). A apărut întâi modelul tridimensional al unei molecule, posibil anticancerigene, apoi a plutit în faţa mea scheletul unei molecule situate pe membrana unei celule tumorale. Cu ajutorul manipulatorului am încercat să îmbin cele două molecule, ca pe piesele unui puzzle şi, în timpul operaţiei, am simţit forţele moleculare ca pe o rezistenţă fizică reală».

Şi acum să reflectăm asupra cuvintelor lui Stefan Levy: «computerul face ce i se spune; el poate fi dirijat iar omul se simte Dumnezeu».

Mergând mai departe, să ne închipuim un sistem de programe, la care fiecare nou program consideră ca date de intrare tocmai rezultatele programului anterior. Noi dăm doar datele de intrare ale primului program. Rezultatul final nu poate fi cunoscut dinainte, el fiind o funcţie de transformările care au avut loc. Edward Fredkin, considerat unul dintre cei mai buni informaticieni de astăzi, a studiat o problemă asemănătoare şi a ajuns la concluzii şocante pentru mulţi. După Fredkin, Universul este un uriaş program de calculator, care are drept scop să dea un răspuns la o anumită întrebare. Dacă informaticianul ar fi spus doar că Universul este un calculator, atunci teoria sa nu ar fi părut chiar atât de excentrică. Fredkin a făcut mai multe experienţe şi a declarat că are dovezi hotărâtoare asupra faptului că **informaţia este o noţiune mai fundamentală decât materia sau energia**, totul constând din biţi şi, astfel, evoluţia întregă a Universului este condusă de o regulă de programare, care nici nu este prea complicată... Fredkin a fost întrebat dacă crede în Dumnezeu. A răspuns că este sigur că Universul este rezultatul a ceva ce el ar numi *inteligenţă*. Pentru Dumnezeu, care este atotputernic, a fost suficient să gândească faptul că creează lumea. A şi creat bazele, programul a pornit, dar rezultatul final este necunoscut. După Fredkin, nu vom cunoaşte niciodată pe această inteligenţă din afara lumii noastre, pe Dumnezeu, fizic vorbind, nemijlocit, după cum nici elementele sistemului de calcul creat de noi nu pot intra în contact cu creatorul lor în afara calculatorului.

Teoria lui Fredkin este mult mai nuanţată, conţine mult mai multe descrieri ştiinţifice decât am prezentat noi aici. Repet, pentru mulţi, chiar şi pentru oamenii de ştiinţă, ea pare excentrică. Am amintit-o deoarece nimeni nu pune la îndoială că teoria lui Fredkin este o teorie ştiinţifică şi aceasta este dovada că ştiinţa şi religia se tolerează.

Ball Katalin, 2 Aprilie 1992/Radio România

Pentru conformitate: ***Mihai Popescu***

Pe lângă Editura nonprofit Horia Hulubei – parțial electronică –, la Măgurele mai există și o editura necomercială ***apoma*** *în ipostază electronică în principal.*

« apoma »

Amintită în treacăt în CdF nr. 43, pagina 13, editura *apoma*, fondată în 1998 de Marian Apostol, a publicat până în prezent 12 cărți, anume 5 monografii nivel post-graduat de fizică teoretică, 3 volume J. Theor. Phys., 3 volume Antiphys. Rev. și, o carte, Geometria de liceu, primul volum din Matematicile Elementare, ce urmează să apară în 3 volume (adică și Algebra, și Analiza). În 2001 s-a înființat studioul de filme științifice "apoma Pictures", care are deja o producție de 4 filme electronice, libere pe CD-uri.

Adresa este http://www.theory.nipne.ro/~apoma, (click: Antiphysical Review); acolo este mențiunea:

« The Antiphysical Review, a critical journal of physics research and related social aspects. Founded in 1996 and edited by M. Apostol. ISSN 1453-4436 "Anti" in the title means "against" the wrong papers currently published in the physics literature. The journal is mostly devoted to critically analyzing inconsistencies in such publications, to unveiling non-scientific approaches and practices in science and scientific research. »

Tot la această adresă se află și Journal of Theoretical Physics, revistă cu lucrări științifice.

« Journal of Theoretical Physics. An electronic journal publishing research articles in all fields of theoretical physics. Founded in 1996 and edited by M. Apostol on the sole basis of his and his personal advisers' judgment. ISSN 1453-4428

The Journal is aimed at displaying the character of exemplariness in physics research and physics research publications. »

Revista este acum la numărul 85, și publicată în volum (trei volume până acum incluzând 72 numere).

Condensed Matter Laboratory at Magurele-Bucharest

The group is interested and active in:

Low-dimensional quantum gases and liquids, Electronic correlations, Phase transitions, Charge- and spin-density waves, High-temperature superconductors, Fullerenes, Atomic clusters, Mesoscopic systems, Magnetic field-related phenomena, Non-linear phenomena, Transport phenomena, Quantum mechanics of molecules, Defects, disorder and modulated structures, Quantum correlations, non-equilibrium phenomena and quasi-classical behaviour, Waves in guiding structures and special geometries, Statistical physics and Mathematical Phyisics, Nanostructures, Spin transport, Surfaces, Magnetism.

It includes 2 professors, 4 researchers, 2 PhD students, and has several open post-doc and PhD positions. CondMattLab offers the Course on Theoretical Physics, the General Seminar on Condensed Matter, and the Research Seminar on Theoretical Physics.

More information can be found at http://www.theory.nipne.ro/CMP

Atomic Clusters and Nanostructures

Matter aggregation at atomic level has been pursued recently, in order to get quantitative physical and chemical information about clusters and nanostructures from fisrt principles. This was partially attained by the quasi-classical solution to Hartree-Fock equations. We may know at this moment equilibrium geometric forms, ionic positions, inter-ionic distances, ground-states and isomers, magic numbers, vibration spectra, etc for a large variety of homo-atomic metallic clusters, both isolated and deposited on surfaces, with a reasonable accuracy.

For additional information please contact: CONDENSED MATTER LABORATORY, MAGURELE_BUCHAREST

Marian Apostol at: apoma@theory.nipne.ro

ROMOPTO 2003 (a şaptea conferinţă de optică)

Constanţa, Universitatea OVIDIUS, Sept. 8-11, 2003

Scientific Secretary: Dr. Clementina Timus (timus@ifin.nipne.ro)
Chairman: Prof. Dr. Valentin I. Vlad (vlad@ifin.nipne.ro)

1. Lasers and Radiation Sources
2. Lasers in Material Science
3. Non-linear, Quantum and Information Optics
4. Biophotonics and Optics in Environment Research
5. Optoelectronics and Optical Components

Key topics

March 30, 2003	Abstract due date
May 1, 2003	Notification of paper acceptance
May 15, 2003	Second Announcement
July 1, 2003	Advance fee payment deadline
August 1, 2003	The final programme on site
Sept. 08, 2003	Manuscript due date
Sept. 8-11, 2003	Conference

Submission: 100 words abstract and a two pages summary; each paper must be typewritten on A4 format white paper with 2.5 cm margins and good contrast. The paper should be headed by title, authors, affiliation and address (including e-mail address).

➲ *continuare din pag. 15*

că există o problemă, dar nu a dezvăluit-o. Nu cred că nu a știut », a spus dr. Laughlin. Dr. Horst L. Stormer, profesor de fizică la Columbia University, cu care dr. Laughlin a împărțit premiul Nobel în 1998, a văzut schimbarea și a ajuns la o concluzie contrară. « Bertran a fost extraordinar de afectat. El nu a fost suspectat de îndrumare greșită la acea dată. Nu știa de existența vreunei probleme cu datele. Bertran este integritatea personificată » a spus dr. Stormer.

În ciuda înmulțirii întrebărilor despre responsabilitatea profesională a sa, juriul a spus că nu va face o judecată în absența unui consens general asupra naturii responsabilităților participanților la cercetările științifice în colaborare. Dr. Batlogg a insistat pe faptul că el a solicitat probarea rezultatelor și că dr. Schon a furnizat răspunsuri care păreau că au un sens. Cu cele mai adânci regrete, am aflat că măsurările de control pe care le-am urmărit în acest caz extraordinar nu au fost cele potrivite pentru a preveni sau a descoperi interpretarea incorectă a rezultatelor cercetării. « Am avut încredere prea mare în colaboratori », a scris în mesajul său e-mail. Dr. Batlogg a refuzat să specifice ce întrebări i-a adresat dr-ului Schon și ce i-a răspuns acesta, sau cum a fost posibil să nu observe datele contrafăcute în graficul de superconductibilitate a sferelor fără sarcină. A spus că a dat juriului aceste informații.

Respectând munca dificilă, migăloasă și îndelungată a celor cinci experți din comitet și nedorind ca aceasta să fie altă bănuială pentru procedurile și concluziile juriului, găsesc nepotrivit să merg cu informații detailiate mai departe, a mai spus Batlogg.

Dr. Robert C. Dynes, rectorul Univeritații California, San Diego, care în trecut a condus cercetările de chimie fizică la Bell Labs, a spus: « După prudență și după destinație s-a lăsat ca deznodământul să fie decis de comitet. Eu am coborât în mijlocul lor. Trebuie să-ți crezi colaboratorii sau nu ești un colaborator. Pe de altă patre, colaborările au loc când analizezi și argumentezi datele. Fiecare colaborator are o responsabilitate care este susținută de cele spuse în articole. »

NOTA REDACȚIEI CdF: Evenimente de genul celor relatate în articolul inserat se întâmplă în toate țările. Iată unul de pe meleagurile noastre preluat din ISI Web of Science:

« Retraction: Optical solitons in resonant and nonresonant nonlinear media in the presence of perturbations (Phys. Res. E 61, 880 (2000)), Mihai Piscureanu & Doina Manaila-Maximean.

This article should be considered withdrawn from publication. It contains no new results: it plagiarizes the article «Optical solitons in media with combined resonant and non-resonant (cubic) nonlinearities in the presence of perturbations» by E V Doktorov and R A Vlasov, J. Mod. Opt. 38, 35 (1991). The first author (M. Piscureanu) apologizes and absolves the second author (D. Manaila-Maximean) of participation in the plagiarism. Physical Review E apologizes to Professors Doktorov and Vlasov. » ■

Cum (mai) apare CdF ?

Întrebarea din titlu este pusă de multe ori redacției și editurii, ținând seama de dificultățile financiare din ramura de activitate în care lucrează comunitatea științifică (inclusiv universitară). Editura nonprofit Horia Hulubei precizează încă o dată – dacă mai este nevoie – că fără **voluntariatul** membrilor Fundației Horia Hulubei și ai asociației Asul de Treflă de pe Malul Lacului, publicațiile sale și în special CURIERUL de FIZICĂ nu (mai) puteau să apară. Tipărirea se efectuează la CNCSIS în cadrul unei colaborări extrem de fructuoase, iar consumabilele absolut necesare (hârtia, cerneala și tonerul) se obțin prin contribuția bănească a cititorilor și de către FHH prin donații și sponsorizări. Colectarea contribuției bănești se datorește minunaților difuzori voluntari care o fac deja sau celor care se pregătesc să o facă imediat ce plata salariilor în institutele de cercetare se va îmbunătăți.

Trebuie menționat că se așteaptă și o subvenție de la MEC-Cercetare – disponibilă, îndeobște, către sfârșitul anului. Cu IFIN-HH împărțim totuși obligația morală de apariție a CdF, deoarece în documentul său de înființare, institutul a prevăzut grija sa pentru apariția acestei **fără de pereche** publicații.

La echipa editorială s-au adăugat încă doi voluntari, Constanța Adreescu și Victor Stanca membri ai asociației Asul de treflă de pe Malul Lacului, precum și Andreea – Dadi – Văleanu de la societatea DonnaMaria (care găzduiește pagina www.fhh.org.ro cu e-CdF) al cărei ajutor în aspectele curente de tehnologia informației este prețios și de neînlocuit.

Errata la numărul 44

La unele exemplare, la pagina 13 nu s-a imprimat primul rând de sus care are conținutul dat în continuare.

pe coloana întâi:

(numeroși factori importanți de care uitaserăm cu toții, din aceștia făcând)

pe coloana a doua:

(deloc marțiali, doi soldați nemți, bavarezi după vorbă, interceptați de)

Donații pentru CdF

Dr. Stefan Elias din Germania (20 euro)

European University Association la UBB Cluj

EUA care reunește 850 universități reprezentative de pe continent se întrunește în noiembrie 2003 la Cluj pe tema „Convergența universităților europene în condițiile diversității; calificările în cotutelă". S-a considerat astfel că UBB are potențialul uman, dispune de competențele necesare și întrunește premisele infrastructurale pentru a organiza reuniunea universităților europene. Vor fi invitați reprezentanți ai universităților americane, asiatice și africane. UBB invită instituțiile de învățământ superior din Cluj să folosească acest prilej pentru a contacta – în reuniuni și programe complementare cu programul EUA – profesori din universitățile cu profil similar prezenți la întâlnire și a stabili noi cooperări în domenii de interes reciproc. Presa largă scrie: « Clujul va deveni pentru câteva zile, prin prisma acestei reuniuni importante, locul în care se vor lua decizii esențiale pentru universitățile din Europa ».

« Actualitatea Academică »

Este titlul revistei editate de Consiliul Național de Evaluare Academică și Acreditare (CNEAA) prin editura Ars Docendi a Universității București. Apare din 2001 cu câteva numere pe an. Publicația este dedicată învățământului superior din România și este scrisă de personalități de vârf ale acestuia. În culori, cu multe fotografii și condiții grafice deosebit de bune, publicația se prezintă ca una de lux. Chiar și la preț ! Un exemplar costă 80 000 lei. Ultimul număr (4/5 pe 2002) este dublu, are 120 pagini și costă 90 000 lei. Pentru expedierea prin poștă, redacția solicită suma de 30 000 lei ! (Probabil la un abonament ?!) Redacția este la CNEAA în strada Schitu Măgureanu nr 1 la etajul 1, redactorul șef fiind Aurel Ghimpu (aghimpu@cneaa.ro).

OBITUARIA

Gheorghe Peteu	***1925...2003***
Liviu Marinescu	***1932...2003***
Mihai Soroiu	***1931...2003***

De la MEC

Între 31 martie și 5 aprilie 2003 MEC-Cercetare a organizat Săptămâna Științei și Tehnicii împreună cu Ambasada Franței la București în dorința ca și în România o astfel de manifestare să devină o practică curentă. Scopul principal al unei astfel de acțiuni îl reprezintă crearea unei legături între societate și domeniul de activitate în care cu toții suntem implicați, astfel încât societatea să recunoască importanța domeniului în procesul său de dezvoltare economică și industrială.

În cadrul manifestărilor la nivel european, Comisia Europeană ne aduce la cunoștință că între 3 și 9 noiembrie 2003, în mai multe orașe se va organiza Săptămâna Științei 2003. În cadrul Săptămânii Științei, Comisia Europeană sprijina proiecte științifice care au menirea de a incuraja participarea oamenilor la procesul de educatie și cercetare prin, și pentru știință. Anul acesta Comisia Europeana finanțeaza 6 proiecte în Germania, Franta, Olanda și Danemarca. în paralel vor avea loc activități proprii în Marea Britanie, Austria și Franta. Informatii puteți găsi la adresa www.cordis.lu/scienceweek (http://www.cordis.lu/scienceweek).

Chiar dacă în acest an Comisia Europeană nu mai finanțează proiecte, participarea la Săptămâna științei este posibilă. Persoane fizice sau juridice, institute de cercetare, centre educationale și muzee din Europa sunt invitate să contribuie la informarea societății asupra importanței domeniului științific. Activitățile care se sugerează a fi realizate în cadrul Săptămânii științei sunt: ziua ușilor deschise, expoziții, seminarii, conferințe, site-uri interactive, etc... Astfel de activități pot fi supuse atenției Comisiei Europene sub forma de proiecte și chiar dacă nu vor primi fonduri speciale vor primi postere (afișe) și alte materiale promoționale, precum și dreptul de a folosi sigla oficială a Săptămânii științei europene. Dacă doriți pliante privind difuzarea actiunilor Săptămana științei 2003 și 2004 (un pliant este alcătuit dintr-o pagina format A4 care conține informațiile de bază) vă rugăm să le solicitați doamnei Kitty Fehringer: (mail to: kitty.fehringer@cec.eu.int).

Atragem atenția asupra faptului că până la data de 13 mai 2003, ora 17,00, Comisia Europeană a acceptat propuneri de proiecte pentru organizarea Săptămanii științei 2004. Toate informatiile privind prezentarea propunerilor de proiecte la gasiti la adresa (http://fp6.cordis.lu/fp6/).

Vă invităm să participați alături de cetățenii europeni la eforturile comune de consolidare a unui Spațiu European al Cercetării astfel încât publicul larg să înțeleagă procesul de creație științifică și tehnologică ca pe un mijloc de acțiune pentru dezvoltarea sectorului economic, de creare a noi locuri de muncă, de modernizare a tehnologiilor industriale, de educare și de utilizare a mijloacelor de comunicare de înalt nivel într-o societate a tehnologiei informației.

(Iulia Mihail, Punct Național de Contact „Știința și Societatea", Ministerul Educatiei și Cercetarii – Cercetare)

Noua adresă a Delegatiei Comisiei Europene în România este, începând cu 3 februarie 2003, Str. Jules Michelet nr.18, sector 1, Bucuresti. Numerele de telefon și fax și adresele de e-mail rămân aceleași iar centrala telefonică (203.54.00) va funcționa normal.

Începând cu ianuarie 2003, Comisia Europeană oferă un nou serviciu pe CORDIS și anume „pre-înregistrare on-line pentru propuneri" (http://www.cordis.lu/fp6/pre_registration.htm). Utilizând pre-înregistrarea on-line, propunătorii pot contribui la creșterea calității și vitezei procedurii de evaluare. Această pre-înregistrare nu este obligatorie, dar ea este recomandată a fi utilizată comunică Letiția Clara Stănilă (NCP NanoMatPro), Ministerul Educației și Cercetării, Direcția Generală Integrare Europeană și Relații Internaționale. Tel/Fax: 2120.92.75; 212.87.06 E-mail: claras@mct.ro

Recent a fost lansat de către Comisia Europeană, portalul PLOTEUS, adresa http://www.ploteus.net. Portalul încearcă să orienteze pe cei interesați de sistemul educațional din Uniunea Europeană. De asemenea o resursă bună este și http://www.eurydice.org, rețeaua informationala cu privire la sistemul educațional din Europa.

Eurobarometru este activ printr-un link pe Ad Astra la http://www.ad-astra.ro/posts/view_post.php?post_id=161&lang=ro Extrem de interesant ! ■

Inițiativă ...

Un grup de inițiativă compus, printre alții, din M Apostol, M Petrovici, Ș Berceanu, V Avrigeanu, B Constantinescu, F Buzatu, P Frangopol, M Oncescu, analizează posibilitatea organizării cât mai curând posibil pe Platforma Măgurele a unei conferințe naționale (internaționale ?) asupra „situației cercetării științifice și învățământului superior în România și în lume". Scopul acestei conferințe este analiza critică a tendințelor majore, formelor și practicilor de organizare și administrare, a politicii științifice și administrative în cercetarea științifică și în învățământul superior, așa cum se configurează ele la momentul actual în România și în lume.

Conferința își propune să răspundă pentru specialiști și pentru marele public la întrebări principiale de tipul: Ce este știința ? Ce este cercetarea științifică ? La ce sunt ele utile ? Cât de profitabil e învățământul superior pentru individ și societate ? Dacă, în ce măsură și în ce forme trebuie ele cultivate de societate ? Au fost și sunt ele cultivate numai din necesitatea războiului ? Ce urmează după războiul rece ca paradigmă în legitimizarea cercetării științifice ? E nevoie de un al treilea război mondial pentru legitimizarea cercetării științifice și a învățământului, culturii și științei în general ? Suntem deja într-un război mondial nedeclarat, precum Mr Jourdain care făcea proză fără să știe ? Este epoca nucleară depășită ? Este Nanotehnologia ce devine globalizantă acum o armă de natura bombei atomice ? Etc ...

Conferința va avea de asemenea în vedere chestiuni particulare de tipul natura cercetării fundamentale, aplicative, transferului tehnologic, inovației și invenției, relația dintre ele și legătura acestora cu învățământul, producția și consumul, dacă instituțiile de cercetare trebuie, și în ce măsură, să fie academice sau agenți economici, dacă este normal ca salarizarea în cercetare să se facă exclusiv pe bază de competiție, dacă statul trebuie să cultive cercetarea științifică și învățământul, sau numai firmele particulare, și în ce măsură, care sunt normele și practicile în aceste chestiuni pe plan internațional. În ce măsură România adoptă mimetic „forme fără fond" în organizarea, finanțarea și administrarea cercetării științifice și a învățământului superior, din ce motive și sub ce fel de presiuni interne și internaționale ? Sunt corupția și economia subterană necesare, deși ilegale; pot ele deveni benefice social ? Sunt formele subterane și ilegale viitorul cercetării științifice și al învățământului ? Este Europa comunistă sub masca liberalismului și SUA imperialist-democratică ? Se reflectă asta în cercetare, știință, învățământ? Știința și tehnologia trebuie aservite acestor două mari tipuri de forțe politice, pentru a produce armele și mijloacele tehnologice necesare ținerii în frâu a celor mulți pe de o parte, și cuceririi „democratice" a altora, pe de altă parte ? Oferă știința și tehnologia posibilitatea unui control rațional limitat al proceselor sociale de producție, consum și gestionare financiară ? Au ele, știința și tehnologia științifică, autonomie socială ?

Sperăm ca politicieni ai partidelor politice din România cu program științific și tehnologic, precum și administratori și guvernanți din actuala legislatură și din cele trecute în România, lideri de opinie și reprezentanți ai cercurilor largi sociale cu interes în astfel de probleme, inclusiv Președintele României, care e cunoscut ca fiind interesat în astfel de problematici, să participe la această Conferință, unde ar avea posibilitatea, rară de altfel, de a se întâlni direct cu cercetători, lideri de cercetare, șefi de proiecte și programe de cercetare, profesori care desfășoara direct activități de cercetare științifică și învățământ superior. Cu această ocazie Conferința va aborda și o altă problemă fundamentală de interes major în toate comunitățile sociale, anume, dacă și în ce măsură cercetarea științifică și învățământul superior sunt politizate.

Este de remarcat că politicienii, de peste tot dar cei din România în special, conduc în abstract, fără un contact direct cu problemele pe care încearcă să le administreze, fără o cunoaștere cât de relativă a lor. Conferința își propune să ofere posibilitatea unor astfel de contacte, ceea ce ar avea un grad de noutate notabil chiar pe plan internațional, fără să mai vorbim de planul intern.

Așa cum se vede din problematica expusă succint mai sus, Conferința este motivată de o serie de chestiuni de importanță majoră ce au apărut recent și se manifestă cu acuitate atât în România cât și în lume în domeniul cercetării științifice și al învățământului superior. Sperăm ca prin reunirea unui astfel de for științific-politic-administrativ să contribuim la lămurirea poziției sociale a acestor două domenii de activitate.

Am aprecia foarte mult părerile, opiniile, sugestiile Dv. în această chestiune, precum și intențiile de participare, inclusiv, în special, comunicările, contribuțiile pe care doriți să le faceți la această conferință. Comitetul de inițiativă la adresa redacției, fhh@ifin.nipne.ro speră să le obțină din partea cititorilor.

Marian Apostol, apoma@theory.nipne.ro

La închiderea ediției CdF numărul 45 (iunie 2003) – numărul de față – are data de închidere a ediției la 12 mai 2003. Numărul anterior, 44 (martie 2003), a fost tipărit între 3 și 12 martie 2003. Pachetele cu revista au fost trimise difuzorilor voluntari ai FHH și SRF pe data de 7 martie 2003. Numărul următor este programat pentru luna septembrie 2003.

EDITURA HORIA HULUBEI **Editură nonprofit încorporată Fundației Horia Hulubei.**

Fundația Horia Hulubei este organizație neguvernamentală, nonprofit și nonadvocacy,
înființată în 4 septembrie 1992 și persoană juridică din 14 martie 1994. Codul fiscal 9164783 din 17 februarie 1997.
Cont la BANCPOST, sucursala Măgurele, nr. 251105.112709 000183 006 în lei,
nr. 251105.212709 000183 003219 în EURO și nr. 251105. 212709 000183 003007 în USD.
Redactor șef al EHH: Mircea Oncescu (e-mail: onces@dnt.ro)

Abonamentele, contribuțiile bănești și donațiile pot fi trimise prin mandat poștal pentru BANCPOST la contul menționat, cu precizarea titularului: Fundația Horia Hulubei.

CURIERUL DE FIZICĂ ISSN 1221-7794

Comitetul director: Secretarul general al Societății Române de Fizică și Redactorul șef al Editurii Horia Hulubei
Membri fondatori: Suzana Holan, Fazakas Antal Bela
Redacția: Dan Radu Grigore – redactor șef, Sanda Enescu, Mircea Morariu, Marius Bârsan (1995-1999 și ...)
Macheta grafică și tehnoredactarea: Adrian Socolov
Imprimat la Tipografia CNCSIS în cadrul unei cooperări cu acest consiliu
și cu un sprijin financiar așteptat de la MEC prin Comisia de subvenționare a literaturii tehnico-științifice.
Apare de la 15 iunie 1990, cu 2 sau 3 numere pe an; din 1997 are apariție trimestrială (4 numere pe an), cu tirajul 1000 exemplare.
Sediul redacției: IFA, Blocul Turn, etajul 6, C.P. MG-6, 76900 București-Măgurele.
Tel. (01) 404 2300 interior 3416 sau 3705; (01) 404 2301. Fax (01) 423 1701,
E-mail: fhh@ifin.nipne.ro și fhh@theory.nipne.ro INTERNET: www.fhh.org.ro
Distribuirea de către redacția CdF cu ajutorul unei rețele de difuzori voluntari ai FHH, SRF și SRRp.
La solicitare se trimite gratuit bibliotecilor unităților de cercetare și învățământ cu inventarul principal în domeniile științelor exacte.
Datorită subvenționării, **contribuția bănească pentru un exemplar este 8 000 lei.**
Abonamentul pe anul 2003 este 25 000 lei, cu reducere 15 000 lei.